PROVINCE DE QUBÉEC.

DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS

CAHIER GÉNÉRAL

DES

CHARGES, CLAUSES ET CONDITIONS

Imposées aux Entrepreneurs de Travaux

QUEBEC,
1888.

PROVINCE DE QUÉBEC.

DÉPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS

CAHIER GÉNÉRAL

DES

CHARGES, CLAUSES ET CONDITIONS

Imposées aux Entrepreneurs de Travaux

QUEBEC,
1888.

PROVINCE DE QUÉBEC.

DEPARTEMENT DES TRAVAUX PUBLICS

CAHIER GENERAL

DES

CHARGES, CLAUSES ET CONDITIONS IMPOSEES AUX ENTREPRENEURS DE TRAVAUX

PREMIERE PARTIE

CONDITIONS GÉNÉRALES

Art. 1er.—Règle.

Tous les marchés relatifs à l'exécution des travaux dépendant du Département des Travaux Publics, ou subventionnés par celui-ci, qu'ils soient passés dans la forme d'adjudications publiques ou d'adjudications sur appel restreint, ou qu'ils résultent de conventions faites de gré à gré, sont soumis, en tout ce qui leur est applicable, aux charges, clauses et conditions suivantes. En conséquence, aucune formalité judiciaire ou autre n'est nécessaire pour en exiger l'observation ; tout entrepreneur des travaux ci-dessus mentionnés est tenu de s'y conformer en tous points, et la simple mise en demeure émanant du fonctionnaire dirigeant les travaux, vaut signification en due forme.

Art. 2.—Cahiers des charges spéciaux.

Pour chaque entreprise, il est dressé un cahier des charges spécial qui complète les clauses et conditions du présent cahier des charges par les indications particulières à cette entreprise.

En principe, l'entreprise constitue un forfait qui s'applique à l'ensemble des travaux. Néanmoins, lorsque le cahier spécial le stipule, les travaux peuvent, pour le tout ou pour partie, être exécutés à bordereau de prix. En ce cas, le forfait ne s'applique qu'aux prix d'unité des divers travaux. Il pourra être annexé au cahier spécial un détail estimatif ; mais l'entrepreneur, en tout cas, est sensé avoir établi le montant de sa soumission d'après ses propres opérations, calculs et estimations. Il ne sera admis à élever aucune réclamation du chef des erreurs ou lacunes qui pourraient être signalées dans le dit détail estimatif, lequel n'est donné qu'à titre de simple renseignement. En conséquence, lorsque l'ensemble de l'entreprise constitue un forfait, l'entrepreneur est tenu, pour et moyennant le prix d'adjudication, d'exécuter à ses frais, risques et périls, et de livrer à l'expiration du délai de garantie, tous les travaux qui en font l'objet, en se conformant à toutes les charges, clauses et conditions du présent cahier général et du cahier spécial.

Si l'entreprise est, pour le tout ou pour partie, à bordereau de prix, les obligations de l'entrepreneur restent les mêmes, sauf règlement du prix total des travaux, d'après les stipulations du cahier spécial.

Art. 3.—Modifications.

A.—DROIT DE LES ORDONNER.

Quel que soit le mode de l'entreprise, l'entrepreneur peut être tenu de se charger de l'exécution de tous les travaux quelconques qui se rattachent

directement à l'objet de son entreprise. Il est tenu, en tous cas, d'apporter aux travaux compris dans le forfait toutes les suppressions, additions ou modifications quelconques qui lui sont prescrites pendant le cours du travail, mais seulement lorsque l'ingénieur les a ordonnées par écrit. Il ne lui est tenu compte de ces changements qu'autant qu'il justifie de l'ordre écrit de l'ingénieur. L'ensemble des adjonctions, suppressions et modifications ci-dessus prévues, ne peut, sans le consentement de l'entrepreneur, avoir pour effet d'augmenter ou de diminuer de plus d'un cinquième le prix de l'adjudication.

B.—MANIÈRE DE DRESSER LE DÉCOMPTE.

Le cas échéant, il intervient un décompte dans lequel les ouvrages prévus, que l'entrepreneur aura été dispensé d'exécuter, et les ouvrages imprévus qu'il aura, au contraire, été tenu d'exécuter, sont évalués aux prix correspondants du détail estimatif ou du bordereau de prix annexés au cahier spécial, les uns et les autres augmentés, s'il y a lieu, du tantième pour cent indiqué au même cahier pour frais généraux de toute nature, et modifiés au prorata de la différence entre le montant du détail estimatif et le prix d'adjudication.

Dans le cas où il y a lieu d'exécuter des travaux dont le coût ne résulte pas clairement du prix d'adjudication, les prix en sont réglés de commun accord avec l'entrepreneur, en prenant pour bases les prix payés pour les travaux analogues les plus récents, exécutés pour le compte du Département des Travaux Publics. Si l'accord ne peut s'établir sur les prix à appliquer aux travaux dont il s'agit, ceux-ci pourront être distraits de l'entreprise, en tout ou en partie, pour être exécutés de telle façon et par tels moyens que l'administration jugera convenir. Tout décompte est soumis à l'acceptation de l'entre-

preneur qui peut faire valoir, dans un délai de dix jours, les observations auxquelles ce décompte donnerait lieu de sa part. Passé ce délai, si l'entrepreneur ne renvoie pas le décompte, celui-ci est arrêté d'office, sans qu'aucune réclamation puisse encore être formulée.

Art. 4.—Modifications non autorisées.

L'entrepreneur ne peut, de sa propre initiative, apporter un changement quelconque au projet. Il est tenu de faire immédiatement, sur l'ordre verbal ou écrit des ingénieurs, remplacer les matériaux, ou démolir et reconstruire les ouvrages dont les dimensions ou les dispositions ne sont pas conformes au devis. Toutefois, les nouvelles dispositions peuvent être maintenues à la condition expresse que les ingénieurs reconnaissent que les changements faits par l'entrepreneur ne sont contraires ni à la solidité, ni au goût ou à l'élégance. Dans ce cas, l'entrepreneur n'a droit à aucune augmentation de prix à raison de dimensions plus fortes ou de valeur plus considérable que peuvent avoir les matériaux ou les ouvrages. Si, au contraire, les dimensions sont plus faibles ou la valeur des matériaux moindre, les prix sont réduits en conséquence.

Art. 5.—Remploi de vieux matériaux ou mise en œuvre de matériaux neufs mis à la disposition de l'entrepreneur.

Dans le cas où l'entrepreneur a à démolir d'anciens ouvrages, les matériaux à provenir de la démolition sont déplacés avec soin et disposés en tas réguliers, conformément aux indications des ingénieurs, et à l'endroit à désigner par eux. La distance de transport ne peut excéder un quart de mille à moins de stipulations contraires. Ces matériaux restent en tout cas la propriété du gouvernement, qui en dispose à son gré.

Lorsque les ingénieurs jugent à propos de faire mettre en œuvre des matériaux provenant de démolitions ou des matériaux neufs appartenant à l'Etat, l'entrepreneur n'est payé que des frais de main d'œuvre et d'emploi, d'après les éléments des prix du bordereau ou du détail estimatif ou, à leur défaut, d'après des prix à convenir.

Si l'accord ne peut s'établir au sujet de ces prix, on suivra la marche décrite à l'Art. 3, litt. B ci-dessus.

Art. 6.—Plans.

L'entrepreneur est tenu de soumettre à l'approbation du fonctionnaire dirigeant tous les plans d'ensemble et de détails, ainsi que les épures, qui sont nécessaires pour l'exécution du travail. Ces plans et épures doivent être dressés à des échelles convenables, à la satisfaction du dit fonctionnaire, et deux expéditions de ces pièces doivent être mises à sa disposition, aux frais de l'entrepreneur.

Tout ou partie des plans seront fournis par le gouvernement chaque fois que celui-ci le jugera convenable. Dans ce cas l'entrepreneur reçoit gratis, après l'approbation de l'adjudication, une copie de ces plans. Il est tenu de signaler dans les dix jours, les erreurs qui s'y trouveraient. Ce délai passé, toutes les conséquences des erreurs qui s'y rencontreraient, seraient exclusivement à sa charge.

Art. 7.—Ordre d'exécution et délai d'achèvement.—Retenues.

L'entrepreneur est tenu de commencer les travaux au jour fixé dans l'ordre de service délivré par le fonctionnaire dirigeant. Il doit avoir complètement terminé tous les travaux dans le délai fixé par le cahier spécial. L'entrepreneur doit exécuter immédiatement, sur l'ordre de l'administration, tous les

travaux dont l'urgence est commandée par l'intérêt de la circulation ou de la sécurité publique. A défaut par lui de le faire, l'administration y procède d'office, aux frais de l'entrepreneur, sans autre formalité que la notification d'un procès-verbal de mise en demeure, redigé par l'ingénieur.

Au cas où les travaux de l'entreprise ne sont pas achevés dans les délais voulus, l'entrepreneur subit, sur les sommes qui lui sont dues ou sur son cautionnement, les retenues indiquées au cahier spécial.

Pendant la mauvaise saison, l'administration a le droit d'interdire l'exécution de tous les travaux qu'elle juge ne pas pouvoir être effectués sans inconvénients à cette époque de l'année.

L'entrepreneur n'a droit à prétendre de ce chef à aucune prolongation du délai d'achèvement, à moins que l'administration ne décide le contraire.

L'entrepreneur doit faire couvrir avec soin pendant l'hiver, les maçonneries dont l'exécution est interrompue. A la reprise des travaux, il reconstruit, à ses frais, toutes les parties endommagées des maçonneries.

Art. 8.—Approvisionnement et réception des matériaux.

Les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux doivent être transportés à pied d'œuvre en temps utile, quel que soit l'état des voies de communication et aussi quel que soit le mode de transport à employer. Ils doivent tous insdistinctement avoir été vérifiés et provisoirement acceptés par le fonctionnaire délégué à cet effet, avant que l'entrepreneur puisse les mettre en œuvre. Nonobstant cette réception provisoire et jusqu'à la réception définitive des travaux, ils peuvent, en cas de surprise, de mauvaise qualité ou de malfaçon, être rebutés par l'ingénieur.

Les matériaux qui ne réunissent pas les conditions prescrites sont, si ce fonctionnaire l'exige,

immédiatement enlevés et transportés à un mille au moins des travaux ; faute de quoi cet enlèvement se fait d'office aux frais et risques de l'entrepreneur.

Toute substitution de matériaux non reçus à des matériaux reçus donne lieu à une retenue égale au double de la valeur des matériaux reçus et remplacés, indépendamment de l'obligation pour l'entrepreneur de démolir toute partie de la construction exécutée au moyen de matériaux non reçus.

Art. 9.—Tracé des ouvrages.

Le tracé des ouvrages sur le terrain doit être effectué par les soins de l'entrepreneur et sous sa responsabilité. Ces opérations sont ensuite vérifiées par le fonctionnaire dirigeant ou son délégué, cette vérification n'atténuant en aucune façon la responsabilité de l'entrepreneur quant à l'exactitude des tracés.

Le fonctionnaire susdit peut choisir, dans les ateliers de l'entrepreneur, les ouvriers qu'il juge les plus capables de le seconder dans ces opérations. Le salaire de ces ouvriers est à la charge de l'entrepreneur.

Art. 10.—Vérifications et épreuves.

Les tabliers de ponts ou de viaducs et tous autres ouvrages quelconques mentionnés dans le cahier spécial, ne sont reçus qu'après avoir subi, aux frais de l'entrepreneur, les vérifications et épreuves nécessaires pour s'assurer si les matériaux mis en œuvre sont de bonne qualité, et si les ouvrages sont exécutés, dans toutes leurs parties, d'une manière satisfaisante, eu égard à leur destination spéciale.

Pour les tabliers de ponts ou de viaducs situés sous une route ordinaire, les épreuves, sauf stipulations contraires dans le cahier spécial, consistent notamment à les couvrir graduellement, en se

dirigeant de l'une des extrémités vers l'autre, et à y laisser séjourner, pendant 18 heures au moins, une charge uniformément repartie, de 80 lbs par pied carré (environ 390 kilogrammes par mètre carré) trottoirs compris, puis à y faire passer et repasser une voiture pesant, avec son chargement, 14 tonnes de 2000 lbs (soit 12700 kilogrammes) pour les ponts et viaducs dont la largeur ne permet pas le croisement de deux voitures.

Si la largeur du tablier permet le croisement de deux voitures, le cahier spécial indiquera, dans chaque cas, le poids du chariot ou des chariots d'épreuve.

Pour les tabliers de ponts ou de viaducs situés sous un chemin de fer, les épreuves, à moins de stipulations contraires du cahier spécial, consistent notamment à y faire passer et repasser, plusieurs fois, à diverses vitesses, et à laisser séjourner ensuite sur chaque voie et simultanément pendant 2 heures, un train composé comme il est dit dans le cahier spécial.

Le refus de recevoir le tablier d'un pont peut être basé sur les déformations trop grandes qu'il subit sous l'action des charges d'épreuves, ou sur le trop grand abaissement permanent que le tablier conserve lorsque les épreuves sont terminées.

Art. 11.—Travaux non recevables.

Les ouvrages qui n'ont pas été exécutés d'après les règles de l'art et de la bonne construction, conformément aux clauses et conditions de l'entreprise, de même que les ouvrages dans lesquels des matériaux n'ayant pas les formes, dimensions ou qualités requises, ont été mis en œuvre, sont démolis et reconstruits par l'entrepreneur, et, à défaut, d'office, à ses frais, sur l'ordre du fonctionnaire dirigeant, le tout indépendamment des retenues dont l'entrepreneur est passible pour contravention aux clauses et conditions de son contrat.

La même clause est applicable à tous travaux exécutés en dehors des heures de travail habituelles fixées d'accord avec le fonctionnaire dirigeant, ou à ceux dans lesquels des matériaux non reçus ont été mis en œuvre.

Lorsque les ingénieurs présument qu'il existe dans les ouvrages des vices de construction non apparents extérieurement, ils ordonnent, soit en cours d'exécution, soit avant la réception définitive, la démolition et la reconstruction des ouvrages présumés vicieux. Les dépenses résultant de ces travaux ne sont à la charge de l'entrepreneur que lorsque les vices de construction sont dûment constatés par l'ingénieur.

Art 12.—Personnel, matériel et moyens d'exécution.

L'entrepreneur doit se procurer à ses frais un personnel capable et suffisamment nombreux, ainsi que tout le matériel nécessaire à l'exécution des travaux. Il fait usage de tous les moyens d'exécution destinés à mener son entreprise à bonne fin.

Il doit notamment établir, maintenir, consolider ou reconstruire au besoin tous les batardeaux (coffredams) creuser toutes les rigoles et faire tous les épuisements nécessaires à cet effet.

Il est tenu en outre de mettre, à ses frais, à la disposition des fonctionnaires ou agents chargés de la direction ou de la surveillance des travaux, les ouvriers, outils ou objets quelconques d'un usage courant, nécessaires soit pour la vérification et la réception des matériaux, soit pour la vérification des tracés, soit pour la vérification ou la réception des travaux.

Art. 13—Mesures de sûreté.

L'entrepreneur est responsable de tous accidents, dégats ou dommages causés à des tiers ou à leurs

propriétés, par suite de l'exécution des travaux, quand bien même ces accidents, dégats ou dommages seraient la conséquence de travaux exécutés d'office par le gouvernement.

Toutes mesures de sûreté doivent donc être prises par les soins et aux frais de l'entrepreneur. Le fonctionnaire dirigeant a toujours le droit, sans mise en demeure préalable, de pourvoir d'office, aux frais de l'entrepreneur, aux mesures que celui-ci négligerait de prendre pour assurer le maintien des communications, s'il y a lieu, ou pour sauvegarder soit la sécurité publique, soit la sûreté des ouvriers de l'entreprise même, ou encore pour assurer l'écoulement tant des eaux pluviales ou d'épuisement, que des eaux provenant de fossés, égoûts, canaux, rivières et rigoles.

Art. 14.—Mesures à prendre pour assurer l'achèvement des travaux.

Lorsque les travaux ne sont pas complètement achevés à l'époque voulue, l'administration peut pourvoir d'office à leur achèvement, aux frais, risques et périls de l'entrepreneur, soit en employant les ouvriers, le matériel et les matériaux de l'entrepreneur, soit en se procurant les ouvriers, le matériel et les matériaux nécessaires, soit en faisant souscrire par un autre entrepreneur à son choix, une soumission pour l'exécution des travaux laissés en souffrance. Le cas échéant l'entrepreneur doit stater ses travaux à partir du jour qui lui est désigné, à défaut de quoi les ouvrages qu'il a exécutés postérieurement sont acquis à l'Etat sans qu'il lui en soit tenu compte.

A toute époque l'administration est en droit de recourir aux mêmes mesures si elle constate que les travaux ne sont pas poussés avec l'activité qu'elle juge nécessaire pour qu'ils puissent être entièrement terminés à l'époque fixée, et si l'entrepreneur

se refuse à prendre lui-même les mesures nécessaires pour atteindre ce résultat.

Art. 15.—Paiements.

Le montant des ouvrages de l'entreprise est payé successivement par parties, et ce jusqu'au complet achèvement des ouvrages, à mesure de l'avancement des travaux et de l'approvisionnement des matériaux à pied d'œuvre, cet avancement étant constaté par les fonctionnaires ou agents chargés de la surveillance des travaux.

A moins de dispositions contraires du cahier spécial, le montant de chaque certificat de paiement est égal au dixième du montant total de l'entreprise, sans cependant être inférieur à $1000, ni supérieur à $10,000.

Les paiements se font à la demande de l'entrepreneur et à la suite de procès-verbaux dressés par le fonctionnaire chargé de la réception, et acceptés par l'entrepreneur. Il est accordé à celui-ci un délai de dix jours pour présenter telles observations qu'il croirait pouvoir faire valoir au sujet de la rédaction des dits procès-verbaux ; passé ce delai, le procès-verbal est considéré comme dûment accepté, et est arrêté d'office pour qu'il y soit donné telle suite que de droit.

Sauf stipulation contraire du cahier des charges spécial, il est effectué sur le montant de tout mandat de paiement une retenue de 10 pour cent, à titre de garantie, indépendamment du cautionnement préalablement déposé. Le montant total de ces retenues est payé à l'entrepreneur au plus tard dix jours après la réception provisoire des travaux, en même temps que le dernier paiement.

Il est bien entendu que, pour établir l'estimation finale servant de base au dernier paiement, l'ingénieur dirigeant n'est pas tenu de s'en rapporter aux

estimations précédentes, faites en vue du paiement des acomptes par dixièmes, ces estimations antérieures n'étant considérées que comme approximatives.

Art. 16.—Réception provisoire et réception définitive.

Dans la quinzaine qui suit la date fixée, dans le cahier spécial, pour l'achèvement de l'ensemble des travaux, il est procédé à leur réception provisoire ou dressé un procès-verbal du refus de les recevoir provisoirement.

Si, par les soins de l'entrepreneur, le complet achèvement des travaux a pu s'effectuer avant cette date ou s'il n'a eu lieu que postérieurement, c'est à lui de donner connaissance de cet achèvement au fonctionnaire dirigeant, et il est procédé, s'il y a lieu, à l'examen des travaux dans la quinzaine qui suit cette information.

La réception définitive a lieu dans les délais prescrits, dans chaque cas, par le cahier spécial y relatif. L'entrepreneur est dûment convoqué, tant pour la réception provisoire que pour la réception définitive. S'il ne se rend pas à cette convocation, il n'est point tenu compte de son absence, et il est donné aux procès-verbaux la même suite que s'il avait assisté à l'inspection.

Dans le cas où, par suite de neige, crues d'eau, tempête, etc., on ne peut pas constater l'état des ouvrages de l'entreprise pendant la quinzaine fixée pour l'une des réceptions, cette impossibilité est constatée par procès-verbal, après convocation de l'entrepreneur, et les procès-verbaux de réception ou de refus de réception sont dressés dans la quinzaine qui suit la cessation de cet état de choses.

L'entrepreneur n'est pas admis à invoquer ces causes pour se soustraire à l'obligation de présenter les travaux en état de réception.

Art. 17.—Responsabilité de l'entrepreneur.

Pendant toute la durée du délai de garantie, c'est-à-dire jusqu'à l'époque de la réception définitive, l'entrepreneur demeure responsable de ses ouvrages. Il est tenu en conséquence d'y effectuer, à mesure des besoins, tous les travaux nécessaires pour les remettre ou les maintenir en bon état d'entretien ou de manœuvre, dans les formes et dimensions prescrites.

L'entrepreneur est tenu en outre de protéger ses travaux et tous les ouvrages contre les effets de la pluie, des gelées, ou de toute autre cause de détérioration ; il devra prendre toutes les précautions nécessaires à cet effet et se conformer, en tout cas, aux instructions de l'ingénier dirigeant, le tout à ses seuls frais et dépens.

L'administration peut, sans que l'entrepreneur puisse élever aucune réclamation à ce sujet, disposer successivement des différents ouvrages de l'entreprise à mesure de leur achèvement respectif ; dans ce cas les frais d'entretien résultant de l'usage, mais ceux-là seulement, sont à la charge de l'administration.

Art. 18.—Réclamations.

Toute réclamation de la part de l'entrepreneur au sujet d'une circonstance quelconque concernant les travaux, doit, pour qu'il en soit tenu compte, s'il y a lieu, être formulée dans les dix jours qui suivent la date à laquelle ces circonstances se sont produites, et doit signaler expressément leur influence sur la marche et le coût des travaux.

En aucun cas, il ne peut fonder une réclamation quelconque sur des ordres verbaux qui auraient été donnés à lui ou à ses agents. Les ordres écrits seuls peuvent être invoqués ; ils sont delivrés par le fonctionnaire dirigeant.

Le Commissaire des Travaux Publics aura seul le droit de décider, en cas de contestations entre les fonctionnaires et l'entrepreneur, sur l'interprétation de l'une quelconque des clauses du contrat ; sa décision sera finale et obligatoire pour toutes les parties.

Le dit Commissaire pourra néanmoins, s'il le juge convenable, ordonner qu'il soit procédé à une expertise faite par deux personnes compétentes choisies, l'une par le gouvernement, l'autre par l'entrepreneur lui-même. En cas de désaccord entre ces experts, un troisième expert sera désigné par l'un des juges à la cour supérieure ; la décision prise par les experts sera finale et obligatoire pour toutes les parties.

Les frais de l'expertise seront à charge de celle des parties qui aura succombé.

Art. 19.—Contraventions.

Toutes les infractions aux clauses du contrat ou aux ordres donnés en exécution de ces clauses, sont constatées par des procès-verbaux que dressent les fonctionnaires chargés de la direction ou de la surveillance des travaux.

Ces procès-verbaux sont notifiés à l'entrepreneur, qui doit faire valoir ses moyens de défense dans les huit jours de la notification. Ce délai passé, son silence est considéré comme une reconnaissance des faits constatés à sa charge, et il est donné aux procès-verbaux telle suite que de droit.

Toute contravention pour laquelle il n'a pas été prévu de pénalité spéciale, donne lieu de plein droit, suivant ce qui est décidé par l'administration, à raison des circonstances, soit à une retenue de $25.00 une fois opérée, soit à une retenue de $5.00 par jour jusqu'au jour où la contravention a pris fin. Ces retenues sont opérées sur les sommes dues à l'en-

trepreneur, ou, le cas échéant, sur son cautionnement. En outre si l'entrepreneur tarde à faire disparaître l'objet de la contravention, l'administration peut faire exécuter les travaux nécessaires d'office et aux frais de l'entrepreneur, la retenue dont il est fait mention ci-dessus continuant à courir jusqu'à l'entière exécution des ouvrages.

En outre toute contravention à l'une quelconque des clauses du contrat, donne le droit au Commissaire de résilier immédiatement le dit contrat, s'il le juge convenable.

L'entrepreneur peut, à raison de circonstances dont le Commissaire des Travaux Publics se réserve l'appréciation, obtenir remise partielle ou totale des retenues encourues.

Art. 20.—Mesures d'office.

Toutes mesures d'office peuvent être prises par le Commissaire susdit, sur le rapport de l'ingénieur-directeur, après une simple notification faite à l'entrepreneur par un fonctionnaire de l'administration, sans aucunes protestations ni publications préalables, et sans aucuns procédés judiciaires.

Les dépenses à résulter de l'exécution de mesures d'office, sont prélevées sur les sommes dues à l'entrepreneur ou le cas échéant, sur son cautionnement. Dans ce cas le dit cautionnement doit être immédiatement complété ou renouvelé soit par l'entrepreneur, soit par le gouvernement au moyen de retenues opérées sur les paiements à faire à l'entrepreneur.

Tout excédant de dépenses, résultant de l'exécution de travaux d'office, est supporté par l'entrepreneur. En sens inverse toute diminution dans les dépenses constitue un bénéfice acquis au gouvernement, et dont l'entrepreneur ne peut réclamer aucune part.

Art. 21.—Délégué de l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit diriger lui-même les travaux ou faire agréer par l'administration un délégué capable de le remplacer et qui ait plein pouvoir d'agir en son nom.

Tous les actes de ce délégué engagent la responsabilité personnelle de l'entrepreneur. Le délégué peut être révoqué par l'administration et doit, dans ce cas, être remplacé.

L'entrepreneur ou son délégué doit se rendre sur les travaux et accompagner les fonctionnaires ou agents de l'administration, toutes les fois qu'il en est requis.

Art. 22.—Sous-Traitants.

Les sous-traitants que l'entrepreneur s'associerait ne seront en aucun cas reconnus par l'administration.

Art. 23.—Préposés et ouvriers

L'entrepreneur est tenu de congédier immédiatement et de remplacer tous les agents et ouvriers qui lui sont signalés par le fonctionnaire dirigeant, comme compromettant la bonne exécution des travaux, soit par leur incapacité, leur mauvaise volonté ou leur insubordination, soit par leur inconduite notoire.

Art. 24.—Domicile de l'entrepreneur et remise de la correspondance.

L'entrepreneur peut élire un domicile à proximité des travaux, à condition de faire connaître le lieu de ce domicile au Commissaire des Travaux Publics ou à l'ingénieur-directeur, faute de quoi l'administration a la faculté d'adresser toutes les notifica-

tions, protêts ou documents quelconques concernant l'entreprise, au bureau de poste du domicile indiqué dans la soumission, ou du domicile présumé de l'entrepreneur, toute notification ainsi adressée devant être considérée comme dûment et légalement signifiée.

Il est bien entendu que la seule échéance des délais stipulés vaut mise en demeure pour l'entrepreneur, sans autre interpellation que celle du terme.

Art. 25.—Objets d'art et autres.

Tous les objets d'art et d'antiquité, d'histoire naturelle ou de numismatique trouvés dans les fouilles sont la propriété du gouvernement, et doivent être remis par l'entrepreneur ou par ses ouvriers au fonctionnaire dirigeant les travaux.

Le gouvernement se réserve également la propriété de tous les matériaux trouvés dans les fouilles.

Il peut être accordé de ce chef, à qui de droit, par le gouvernement, une indemnité proportionnée à l'intérêt que présenteraient les objets trouvés et aux soins particuliers qui y ont été donnés.

Art. 26.—Cautions et cautionnement.

Si le cahier des charges spécial le prescrit, la soumission sera souscrite, indépendamment du soumissionnaire, par deux personnes solvables qui déclareront se constituer ses cautions et s'engager avec lui envers le gouvernement.

Elles s'obligent en conséquence conjointement et solidairement avec le dit soumissionnaire, l'une d'elles seule pour le tout, à l'exécution des ouvrages et de toutes les clauses, conditions et obligations du contrat, sous la renonciation aux bénéfices de division, discussion et fidejussion, ou autres bénéfices que la loi peut accorder en pareil cas, faisant ainsi

du contrat leur propre et personnelle affaire comme seules et principales obligées.

Le Gouvernement peut récuser toute personne comme caution, sans avoir à donner aucun motif de sa décision à ce sujet.

L'entrepreneur peut être tenu en outre de déposer, en garantie de l'exécution du contrat, partie en soumissionnant, partie après l'approbation de sa soumission, un cautionnement en numéraire ou autre, dont le montant et la nature seront fixés, le cas échéant, par le cahier spécial.

Les cautionnements en numéraire portent intérêt à partir du premier jour du mois qui suit celui où le dépôt a été effectué. Les cautionnements provisoires déposés en soumissionnant, ne portent pas intérêt ; ils sont restitués au plus tard dans les cinq jours qui suivent l'adjudication, en ce qui regarde les concurrents dont les offres ne paraissent pas susceptibles d'être prises en considération, et dans les cinq jours après qu'une décision a été prise sur le résultat de l'adjudication, en ce qui concerne les autres concurrents.

Art. 27.—Cessation absolue ou interruption des travaux.

Lorsque l'administration ordonne la cessation absolue des travaux, l'entreprise est immédiatement résiliée de plein droit. Lorsqu'elle prescrit leur ajournement pour plus d'une année, soit avant, soit après un commencement d'exécution, l'entrepreneur a le droit d'exiger la résiliation de son marché, sans préjudice de l'indemnité qui, dans l'un comme dans l'autre cas, peut lui être allouée, s'il y a lieu. En tous cas, si les travaux ont reçu un commencement d'exécution, l'entrepreneur peut requérir qu'il soit procédé immédiatement à la réception provisoire des travaux exécutés, et à leur réception définitive après l'expiration du délai de garantie.

En outre le fonctionnaire dirigeant aura toujours

le droit d'interrompre provisoirement les travaux, lorsqu'il le jugera nécessaire, soit parce que l'entrepreneur ne se conforme pas à l'une quelconque des clauses du contrat ou aux ordres donnés en exécution de ces clauses, soit pour tout autre motif. L'ordre de stater les travaux doit être délivré par écrit ou, en cas d'urgence, donné verbalement sur les lieux ; tous ouvrages qui seraient exécutés ensuite, avant que le fonctionnaire dirigeant ait donné l'autorisation de reprendre les travaux, seront déduits du montant de l'entreprise et acquis gratuitement au gouvernement, sans préjudice du droit de l'administration d'en ordonner la démolition et la reconstruction, et aussi sans préjudice des pénalités encourues par l'entrepreneur pour infraction à l'une des clauses du contrat.

Art. 28.—Décès de l'entrepreneur.

En cas de décès de l'entrepreneur, le contrat est résilié de plein droit, sauf à l'administration à accepter, s'il y a lieu, les offres qui peuvent être faites par les héritiers pour la continuation des travaux.

Art. 29.—Faillite de l'entrepreneur.

En cas de faillite de l'entrepreneur, le contrat est également résilié de plein droit, sauf à l'administration à accepter, s'il y a lieu, les offres qui peuvent être faites par les créanciers pour la continuation des travaux.

Art. 30.—Droits du gouvernement en cas de résiliation du contrat.

Dans les cas de résiliation prévus par les articles 27 et 28, les outils et équipages existant sur les chantiers et qui eussent été nécessaires pour l'achè-

vement des travaux, sont acquis par le gouvernement, si l'entrepreneur ou ses ayant-droit en font la demande, et le prix en est réglé de gré à gré ou à dire d'experts. Ne sont pas comprises dans cette mesure les bêtes de somme ou de trait qui auraient été employées dans les travaux.

La reprise du matériel est facultative pour l'administration dans les cas de résiliation prévus par les articles 19 et 29.

Art. 31.—Mode d'adjudication.

L'adjudication a lieu par soumissions déposées au bureau de l'Ingénieur-Directeur de la construction des ponts métalliques au Département des Travaux Publics, ou lui adressées par *lettres enrégistrées*, remises à la poste dans les délais fixés au Cahier des charges spécial ou dans l'avis d'adjudication.

Les soumissions dont l'enveloppe extérieure porterait un timbre de poste ayant une date postérieure au dernier jour fixé pour le dépôt, seront considérées comme non avenues.

Art. 32.—Soumissions.

Les soumissions sont conformes au modèle annexé au Cahier spécial et mentionnent les noms et prénoms, la qualité ou profession et le domicile du soumissionnaire et des cautions, et s'il y a lieu, un domicile d'élection.

Le cas échéant toute soumission doit être accompagnée d'un récépissé constatant que l'entrepreneur a effectué le dépôt du cautionnement prescrit par le Cahier spécial, entre les mains du Trésorier de la Province ou du fonctionnaire commis pour recevoir pareils dépôts.

Cette somme est acquise de plein droit au gouvernement dans le cas où le soumissionnaire se soustrairait aux engagements souscrits dans sa soumission.

Le montant de la soumission doit être indiqué en toutes lettres.

Peuvent être rejetées, les soumissions qui ne sont pas conformes au modèle ou qui renferment d'autres conditions que celles stipulées pour l'entreprise ; il en est de même des offres auxquelles n'est point jointe, le cas échéant, la reconnaissance de dépôt préalable du cautionnement provisoire, ou auxquelles il est annexé des valeurs pour tenir lieu de reconnaissance.

Art. 33.—Dispositions générales.

Le commissaire a le choix entre les diverses soumissions déposées.sans être tenu nullement d'approuver la plus basse ni aucune d'entre elles. Il se réserve expressément le droit de ne donner aucune suite à l'adjudication, d'ordonner une nouvelle adjudication, ou de prendre toute autre mesure qu'il juge utile dans l'intérêt du gouvernement, sans que les soumissionnaires puissent prétendre de ce chef à aucune indemnité.

Les concurrents à chaque adjudication demeurent engagés sur le pied de leur soumission jusqu'à ce qu'une décision ait été prise. Cette décision intervient dans les trente jours au plus tard, à moins de stipulations contraires du cahier spécial.

Le soumissionnaire qui retirerait une offre une fois faite, perd tout droit au remboursement de la somme déposée par lui à titre de cautionnement provisoire.

———

DEUXIEME PARTIE.

ORIGINE, QUALITÉS ET DIMENSIONS DES MATÉRIAUX ; COMPOSITION DES MÉLANGES.

Art. 34.—Matériaux en général.

Tous les matériaux doivent être de la meilleure qualité et exempts de tous défauts capables de compromettre la solidité, la durée ou l'élégance des ouvrages.

L'entrepreneur est tenu, à la demande de l'ingénieur-directeur ou de son délégué, de justifier de leur origine, soit par la présentation des factures, soit par tout autre moyen agréé par ce fonctionnaire.

Ils sont soumis, aux frais de l'entrepreneur, à telles épreuves que l'administration juge nécessaires.

Art. 35.—Pierre de taille.

La pierre de taille en général sera extraite des meilleurs bancs des carrières ; elle sera saine, dure, d'un grain régulier, d'un son net, d'une couleur uniforme, sans limés, fils, moyes, clous, fontaines, coquillages non adhérents, ni veines vicieuses ; elle sera ébousinée jusqu'au vif et taillée en lit de carrière, à moins que sa structure particulière ou les conditions de son emploi ne permettent le contraire, ce dont l'administration est seule juge. Elle sera à cassure droite et raboteuse et devra bien résister au choc du marteau.

Toutes les pierres de même nature à fournir pour un seul et même ouvrage, ou pour des parties d'un même ouvrage, nettement désignées par le cahier des charges spécial, présenteront une nuance uniforme.

La pierre de taille sera en tout cas de la nature et de la provenance prescrites par les cahiers spéciaux.

Toutes les pierres sont appareillées le plus proprement possible, conformément aux instructions qui seront données, sur les lieux, par le fonctionnaire dirigeant ou par son délégué.

Les parements seront taillés avec soins. La taille au fin ciseau sera faite en ciselures droites et parallèles, elle comprendra le nombre de coups de ciseau prescrit par pied courant.

La taille à la gradine, à la boucharde, à la grosse ou à la fine pointe, sera complétée, pour le parement de chaque pierre, par un encadrement au fin ciseau de 2 pouces (0^m 05) de largeur sur tous les bords, à moins que le cahier spécial ne stipule le contraire.

Les arêtes des pierres devront être exemptes d'écornures. Il ne pourra pas être fait usage de mastic

Les plans des lits et ceux des joints seront retournés d'équerre, c'est-à-dire normalement aux parements.

Les plans des lits seront parallèles entre eux et sans flaches ni démaigrissement, sur les $\frac{2}{3}$ de la longueur de queue. Les plans des joints montants seront dressés sans flaches ni démaigrissement sur au moins 6 pouces (0^m 15) de profondeur. La largeur des pierres à la queue ne pourra pas être inférieure aux deux tiers de la largeur en parement si la pierre a $2\frac{1}{2}$ pieds au moins de longueur de queue ; pour les pierres plus longues de queue, le démaigrissement pourra atteindre la moitié de la largeur en parement.

Les pierres destinées aux claveaux de voûtes, aux buscs d'écluses, aux tablettes de couronnement de tous ouvrages, ainsi que les pierres à mettre en

œuvre dans les bâtiments seront dressées, sans flaches ni démaigrissement, sur toute l'étendue de leurs faces de lit et de joint.

Art. 36.—Moellons piqués ou smillés.

Ces moellons satisferont généralement aux conditions indiquées aux paragraphes 1, 2, 3 et 4 de l'article 35.

Ils seront ébousinés jusqu'au vif et les parements seront dégrossis à la pointe, avec ou sans encadrement au plat ciseau de 2 pouces (0^m 05) de largeur, selon les prescriptions du cahier spécial.

Les plans des lits et des joints ne devront être retournés d'équerre que sur 6 pouces (0^m 15) de largeur, sans que la largeur et l'épaisseur à la queue puissent être inférieures respectivement à la moitié et aux deux tiers de la largeur et de l'épaisseur en parement.

Pour les moellons de plus de 2½ pieds de longueur de queue, l'ingénieur dirigeant pourra, s'il le juge convenable, tolérer des dimensions moindres à la queue. Ces moellons formeront des assises régulières, dont l'épaisseur pourra varier d'une assise à l'autre, sans pouvoir être inférieure à 10 pouces (0^m 25) ; ces assises devront se raccorder parfaitement avec les assises correspondantes des pierres de taille ou des moellons de hauteur déterminée dans le cahier spécial ou sur les plans y annexés. Les assises inférieures seront généralement les plus épaisses.

Art. 37.—Moellons bruts.

Les moellons bruts à employer dans les maçonneries devront avoir toutes leurs faces parfaitement vives et exemptes de bousin, de terre, de boue ou de toute autre matière susceptible d'entraver l'adhé-

rence des moellons au mortier ; ils devront être de fortes dimensions et peser généralement au moins 25 livres chacun. La pierre devra être saine et résistante, et en tout cas de qualité agréée par l'ingénieur dirigeant. L'emploi de moellons schisteux est formellement interdit.

Art. 38.—Surveillance dans les carrières.

Les fonctionnaires et agents de l'administration auront le droit de visiter les carrières aussi souvent qu'ils le jugeront convenable et d'y faire mettre à leur disposition les matériaux, les ouvriers et le matériel nécessaires pour procéder aux vérifications.

L'entrepreneur devra donc s'entendre avec les propriétaires de carrières pour réserver ce droit d'inspection aux agents de l'administration.

Art. 39.—Matériaux en terre cuite.

Les briques, carreaux et autres matériaux en terre cuite seront bien formés, bien cuits, non vitrifiés, durs, sonores, non gélifs, sans crevasses, fêlures ni ébréchures. Toutefois, l'emploi de briques cassées pourra être toléré aux endroits et dans la proportion à indiquer par le fonctionnaire chargé de la direction des travaux.

Les briques pour parements seront choisies parmi les plus belles et les mieux cuites ; elles seront d'une couleur uniforme.

Les briques provenant des foyers ou de l'enveloppe des fours ne seront pas admises.

Les carreaux pour pavements seront plans et coupés à vives arêtes. On en dressera la face vive, avant la mise en œuvre, en les frottant l'un sur l'autre.

Tous ces matériaux proviendront des localités indiquées dans le cahier spécial.

Art. 40.—Chaux.

La chaux sera de la provenance prescrite dans le cahier spécial, et devra faire prise dans les délais prescrits.

On dit que la chaux a fait prise quand, éteinte à la manière ordinaire, réduite sans mélange à l'état de pâte forte, et immergée ou non selon les cas, elle peut supporter, sans dépression sensible, une aiguille dite de Vicat, de 1/20 de pouce de diamètre (0^m 00127), limée carrément à son extrémité et chargée d'un poids de $\frac{2}{3}$ lbs. (303 grammes). En cet état la chaux résiste à la pression du doigt et elle ne peut changer de forme sans se briser.

La chaux sera fournie vive et non éventée. Elle sera éteinte, blutée ou passée à la claie fine, le tout suivant les indications des fonctionnaires chargés de la direction des travaux.

Elle sera renfermée, si ces fonctionnaires l'exigent, dans un hangar cloturé convenablement. Elle devra être employée au plus tard endéans le mois de son arrivée sur les travaux.

Le mode d'extinction de la chaux est fixé par le fonctionnaire dirigeant, d'après les qualités de cette chaux et l'usage auquel elle est destinée.

Art. 41.—Ciments.

Les cahiers spéciaux peuvent prescrire l'emploi de ciments à prise rapide et de ciments à prise lente.

Le ciment à prise rapide, réduit en pâte, moulé sous forme de briquette et immédiatement immergé, devra faire prise en quinze ou vingt minutes au plus et devra continuer à durcir sous l'eau. On reconnaîtra que ce ciment a fait prise lorsqu'il supportera, sans dépression, l'épreuve de l'aiguille de Vicat décrite à l'article précédent. Les produits qui ne satisferaient pas à ces conditions, c'est-à-dire ceux qui ne feraient pas prise en quinze ou vingt minutes

au plus, seront rebutés. Il en sera de même de ceux qui, ayant fait prise dans le temps voulu, deviendraient, au bout de quelque temps, pulvérulents à l'air, ou tomberaient en bouillie, étant immergés, au lieu de continuer à durcir.

Le ciment à prise lente, réduit en pâte, moulé sous forme de briquette et immédiatement immergé, sera rebuté si, au bout de deux heures, il supporte, sans dépression, une aiguille de 1/20 de pouce (0^m 00127) de diamètre, limée carrément et d'un poids total de 1, 6 lbs. (725 grammes).

On rejettera également comme n'ayant pas une cohésion suffisante, tout ciment qui ne resisterait pas à l'épreuve ci-après :

Des briquettes d'essai en ciment, exposées à l'air pendant dix-huit heures, puis immergées dans l'eau pendant sept jours, offriront à la rupture par traction une résistance d'au moins 355 lbs par pouce carré (25 kgs. par centimètre carré).

En outre tout ciment, qu'il soit à prise rapide ou à prise lente, devra être de la meilleure qualité, être finement broyé, et pouvoir être passé au tamis sans laisser un résidu de plus de 20°/o ou de 10°/o de son volume selon que le tamis présente 2500 ou 1600 mailles par pouce carré (388 ou 248 mailles par centimètre carré). Il devra peser au moins 112 lbs, par minot ~~par gallon~~ impérial, c'est-à-dire 87¼ lbs par pied cube. (140 kgs par hectolitre.)

Des essais sur le ciment seront faits aussi souvent que l'ingénieur dirigeant le jugera nécessaire. Si ces essais ne donnent pas les résultats ci-dessus exposés, toute la fourniture sera refusée.

Art. 42.—Sable ou gravier fin.

Le sable ou gravier fin sera d'un grain sec, graveleux, criant à la main, dégagé de toute partie terreuse ou d'autres corps étrangers, et, au besoin, passé à la claie.

Art. 43.—Mortiers.

Les mortiers à employer dans les maçonneries seront composés comme il est indiqué au cahier spécial, et devront faire prise dans les conditions et le temps qui y sont prescrits.

On dit que le mortier a fait prise lorsqu'il supporte, sans dépression sensible, l'épreuve de l'aiguille dite de Vicat, chargée de ⅝ lb. (303 grammes).

Le mortier à jointoyer ou à crépir est le même que celui employé à l'intérieur des maçonneries. Toutefois, lorsque ce dernier contient du sable et que le jointoiement ne peut se faire à mesure de l'élévation des maçonneries, le sable sera remplacé, si l'ingénieur dirigeant le prescrit, en partie ou en totalité par de la cendrée, de la brique pilée, ou par tout autre pouzzolane artificielle.

Le mortier gris pour plafonds ou autres enduits sera composé de parties égales de chaux grasse coulée et de sable fin, avec addition de 26 lbs de bourre grise par verge cube de mortier (soit 15 kilogrammes par mètre cube).

Le mortier blanc pour la dernière couche des plafonds et autres enduits, sera composé de chaux grasse coulée avec addition de 26 lbs de bourre blanche par verge cube (soit 15 kgs par mètre cube).

Les cahiers spéciaux prescriront, s'il y a lieu, l'adjonction d'une certaine quantité de plâtre aux mortiers pour enduits.

Art. 44.—Béton.

Dans chaque cas la composition du béton sera indiquée dans le cahier spécial.

Art. 45.—Bois de charpente et de menuiserie.

Tous les bois employés dans les charpentes et la menuiserie devront être de pin, à moins de stipulation contraire du cahier spécial.

Ces bois seront coupés en bonne saison. Ils seront sains, parfaitement secs, de fil droit, bien équarris, à vives arêtes, sans aubier, flaches, roulures, échauffures, vermoulures, carie sèche ou humide, gélivures, chancres, nœuds vicieux ou autres défauts quelconques.

Tous les bois rebours, noueux, gercés ou sur le retour seront refusés.

Les cahiers spéciaux fixent le cas échéant, la date à laquelle les bois seront fournis, le délai qui s'écoulera entre cette fourniture et la mise en œuvre, ainsi que les conditions dans lesquelles ils seront conservés.

Art. 46.—Fonte.

A moins de stipulations contraires des cahiers spéciaux, la fonte de moulage présentera, dans sa cassure, un grain gris, serré et régulier avec arrachement ; elle doit être à la fois douce et tenue, facile à entamer à la lime et au burin. Les pièces seront exemptes de gerçures, gravelures, soufflures, gouttes froides, lèvres, bavures, flaches et autres défauts susceptibles d'altérer leur résistance ou la netteté de leur forme ; elles seront moulées avec soin, bien nettoyées et ébarbées.

L'administration peut exiger qu'à chaque coulée il soit fondu deux barreaux destinés à constater la qualité de la fonte.

Art. 47.—Fer forgé

Le fer forgé pour ferrures sera fort, nerveux, non rouverin, pliant à froid sans se casser, sans pailles, fentes, doublures, travers, criques, cendrures ou autres défauts quelconques.

L'administration peut s'assurer de la qualité du fer en faisant casser, au hasard, quelques-unes des pièces soumises à son acceptation.

L'entrepreneur sera tenu de remplacer, à ses frais,

les pièces ainsi cassées, mais seulement jusqu'à concurrence de 2 °/₀ du poids total de la fourniture.

Toutes les pièces seront forgées et soudées avec soin.

Art. 48.—Tôles de fer.

Classement des tôles.—Les tôles sont différenciées en trois classes, d'emploi courant, savoir :

Tôles ordinaires, ou No. 3.

Tôles supérieures, ou No. 4.

Tôles supérieures douces, ou No. 5.

Les conditions auxquelles doivent satisfaire ces différentes espèces de tôles sont exposées ci-après ; celles auxquelles doivent satisfaire les tôles extra-supérieures sont indiquées dans les cahiers spéciaux.

Fabrication, epreuves a l'usine.—Pendant l'exécution des commandes, les agents du gouvernement sont autorisés à suivre et à surveiller la fabrication. Dans le cas où les tôles seraient fabriquées en dehors des limites de la province, le gouvernement pourra déléguer un de ses agents, ou toute autre personne agréée par lui, pour exercer cette surveillance, et procéder aux épreuves décrites plus loin.

Les agents du gouvernement peuvent s'assurer, par tous moyens qu'ils jugeront convenables, que les produits répondent aux clauses et conditions prescrites.

La marque de fabrique, et le numéro de la classe sont poinçonnés à chaud sur chaque tôle, par les soins du fabricant.

Conditions generales.—Les tôles doivent présenter une surface unie, parfaitement exempte de pailles, soufflures, gales, criques, gerçures, dédoublures ou défauts d'aucune sorte. Toute trace de travail au marteau ou au burin, ayant pour but de masquer ou de faire disparaître les défectuosités superficielles, est une cause de rebut ; la soudure des mises doit être complète et l'épaisseur des tôles parfaitement uniforme.

Epreuves de réception.—Pour s'assurer de la qualité des tôles, il est fait deux sortes d'épreuves, les unes à froid, les autres à chaud.

Ces épreuves consistent notamment: 1° à déterminer la résistance des tôles à la rupture par traction et leur allongement correspondant, tant dans le sens du laminage que dans la direction perpendiculaire à celui-ci ; 2° à effectuer le pliage, tant à froid qu'à chaud, de bandes découpées dans les tôles.

Epreuves par traction.—Les éprouvettes ou barreaux d'essai seront découpés dans les tôles de façon à présenter à leurs extrémités une forme telle qu'ils puissent être saisis facilement par les machoires de la machine à essayer La partie centrale des éprouvettes aura une largeur au moins double de l'épaisseur, sur une longueur de 10 pouces, (0^m 254), la section transversale étant rectangulaire. Les résistances seront calculées sur la section initiale et les allongements pour cent seront également calculés sur la longueur initiale de 10 pouces. Les faces des éprouvettes seront dressées et polies de façon à leur enlever toute aspérité ou inégalité ; la section sera calculée d'après les dimensions relevées après cette dernière opération.

Il sera loisible néanmoins à l'ingénieur dirigeant de prescrire toutes autres formes ou dimensions des barreaux d'essai, si des circonstances spéciales rendent cette mesure nécessaire, ce dont l'administration sera seule juge.

Les éprouvettes seront soumises à des efforts de traction croissant graduellement jusqu'à ce que la rupture se produise. Les allongements correspondants seront relevés dans chaque essai.

Pour aucun des barreaux d'essai, l'allongement total cu l'effort de traction observé au moment de la rupture ne peut être inférieur au minimum renseigné, pour la classe correspondante, au tableau ci-annexé.

Essais de pliage.—Les essais de pliage sont faits,

tant à froid qu'à chaud, sur des bandes de 3 pouces de largeur (0^{m} 076), découpées, dans les deux sens, dans les tôles à essayer.

Pour les essais à froid, les angles des bords de la bande peuvent être arrondis à la lime.

Les pliages à chaud se font à une température correspondant au rouge-cerise.

Les angles obtenus par le pliage des bandes, sans qu'il se soit produit de fentes, criques, ou dessoudures, ne pourront en aucun cas être supérieurs aux indications du tableau ci-annexé.

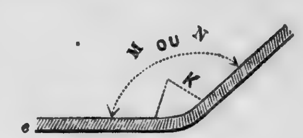
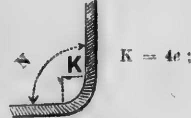
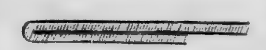
Les essais des tôles peuvent avoir lieu, auchoix de l'administration, soit à l'usine au moyen des appareils du fabricant, soit au moyen de tous autres appareils à désigner par l'administration. Celle-ci fera vérifier par ses agents et agréer par l'ingénieur dirigeant les machines à essayer, toutes les fois qu'elle le jugera convenable.

Les tôles qui ont subi les formalités de la réception à l'usine du fabricant ou dans les ateliers du constructeur, peuvent être frappées, par les soinsdu fonctionnaire délégué, d'une marque spéciale et différente pour chaque classe.

Ces tôles ne sont reçues dans les magasins de l'administration ou ne peuvent être mises en œuvre dans des travaux exécutés pour son compte ou subventionnés par elle, que si elles portent cette marque d'acceptation.

ÉPREUVES DE RÉCEPTION

CLASSIFICATION DES TOLES.	ÉPREUVES PAR TRACTION.	
	RÉSISTANCE A LA RUPTURE. A = résistance minima dans le sens du laminage. B = résistance minima dans le sens perpendiculaire au laminage. S = Somme minima des deux résistances.	ALLONGEMENTS. M = tantième p. c. minimum dans le sens du laminage. N = tantième p. c. minimum dans le sens perpendiculaire au laminage.
Tôles ordinaires ou Tôles No. 3.	A = $23^{t.}$ par pouce carré ou $32.5^{k.}$ par $^{m}/_{m2.}$ B = $19^{t.}$ par $pouce^{2.}$ ou $27^{k.}$ par $^{m}/_{m2.}$ S = $42^{t.}$ 5 ou $60^{k.}$	M = 5 p. c. N = 3 id.
Tôles supérieures ou Tôles No. 4.	A = $24^{t.}$ par $pouce^{2.}$ ou $33^{k.}$ 5 par $^{m}/_{m2.}$ B = $20^{t.}$ par $pouce^{2.}$ ou $28^{k.}$ par $^{m}/_{m2.}$ S = $44^{t.}$ 5 ou $62^{k.}$	M = 9 p. c. N = 5 id.
Tôles supérieures douces ou Tôles No. 5.	A = $24^{t.}$ 5 par $pouce^{2.}$ ou $34^{k.}$ 5 par $^{m}/_{m2.}$ B = $21^{t.}$ 5 par $pouce^{2.}$ ou $30^{k.}$ par $^{m}/_{m2.}$ S = $46^{t.}$ 5 ou $65^{k.}$	M = 13 p. c. N = 9 id.

PLIAGES A FROID.	PLIAGES A CHAUD.
M = angle maximum du pliage dans le sens du laminage. N = id. id. id. perpendiculaire au laminage. K = rayon de l'arc du cercle de raccordement des deux côtés de l'angle. e = épaisseur de la tôle.	
 K = 5e { pr e = jusque 0.6 pouce { M = 150° / N = 170° pr e = de 0.6 à 1 pouce { M = 165° / N = 180°	Dans le sens du laminage, la tôle sera pliée comme ci-dessous :  Dans le sens perpendiculaire au laminage :  K = 4e ; N = 90°
K = 4e { pr e = jusque 0.6 pouce { M = 145° / N = 165° pr e = de 0.6 à 1 pouce { M = 160° / N = 175°	Dans le sens du laminage :  Dans le sens perpendiculaire au laminage : 
K = 3e { pr e = jusque 0.6 pouce { M = 110° / N = 130° pr e = de 0.6 à 1 pouce { M = 130° / N = 150°	Dans les deux sens la tôle sera pliée comme ci-dessous : 

Art. 49.—Fers laminés.

Classement des fers laminés.— Les fers laminés sont divisés, quant à leurs profils, en deux catégories.

A. Les fers à section ronde ou polygonale, les fers d'angles ou cornières, les fers profilés, les fers plats ou pouvant y être assimilés ;

B. Les larges plats.

Chacune de ces deux catégories comprend les diverses qualités reprises au tableau ci-annexé.

Conditions générales.—Les fers seront parfaitement laminés et soudés, exempts de pailles, criques et autres défauts ; ils présenteront, dans leurs cassures faites à froid, les caractères décrits pour les diverses qualités de chaque catégorie, dans le tableau ci-annexé. Ils auront exactement les dimensions et le poids par unité de longueur, renseignés au cahier des charges spécial. Toutefois, une différence de 2 % soit en plus, soit en moins, est tolérée sur le poids.

Epreuves de réception.—Les fers seront soumis à des essais à froid et à chaud.

Les essais à froid consistent à soumettre à une traction graduellement croissante, jusqu'à rupture, des barreaux découpés dans les fers fournis.

Les éprouvettes ou barreaux d'essai seront façonnés de manière à présenter à leurs extrémités une forme telle qu'ils puissent être saisis facilement par les mâchoires de la machine à essayer.

La partie centrale des barreaux sera prismatique ou cylindrique, suivant le profil du fer à essayer ; prismatique, elle aura une section rectangulaire présentant une longueur au moins égale au double de l'épaisseur ; cylindrique, elle aura un diamètre en rapport avec la section du fer à essayer, sans que ce diamètre puisse dépasser $1\frac{1}{2}$ pouces (0^{m} 038) ; dans l'un et l'autre cas la longueur sera exactement de 10 pouces (0^{m} 254).

Les résistances à la rupture seront calculées sur

la section initiale et les allongements pour cent seront calculés sur la longueur initiale de 10 pouces.

La surface entière de la partie centrale des éprouvettes sera dressée et polie de façon a enlever toute aspérité ou inégalité, la section étant, bien entendu, mesurée après cette opération.

Pour aucun des barreaux l'allongement total ou l'effort de traction observé au moment de la rupture ne peut être inférieur au minimum renseigné, pour la classe correspondante, au tableau ci-annexé.

Indépendamment de ces essais à froid, les fers doivent pouvoir se prêter facilement aux travaux de forge sans que leur surface se crique.

ÉPREUVES DE RÉCEPTION

SPÉCIFICATION DES PROFILS.	NOMENCLATURE des QUALITÉS.	ESSAIS PAR TRACTION. Résistance minima A. En tonnes de 2000 lbs. par pouce 2 ; B. En kilos par millimètre carré. Dans le sens du laminage.	Dans le sens perpendiculaire au laminage.	Allongements minima. Dans le sens du laminage.	Dans le sens perpendiculaire au laminage.
Fers à section ronde ou polygonale, fers d'angle, fers profilés, fers plats ou pouvant y être assimilés.	No. 3. Bonne qualité.	A 24 t. B. 33 k. 5.	"	9 p. c.	"
	No. 4. Qualité supérieure.	A. 25 t. B. 35 k.	"	13 p. c.	"
	No. 5. Fers fins grains.	A. 28 t. 5. B. 40 k.	"	15 p. c.	"
Larges plats.	Plats bonne qualité.	A. 25 t. B. 35 k.	A. 17 t. B. 24 k.	7 p. c.	1 p. c.
	Plats supérieurs.	A. 26 t. 5. B. 37 k.	A. 18 t. B. 25 k.	10 p. c.	1½ p. c.

DES FERS LAMINÉS.

CASSURES FAITES A FROID.	ESSAIS à CHAUD.	OBSERVATIONS.
Texture nerveuse, nerf blanc ; les fers de diamètre ou d'épaisseur supérieure à un pouce (0 m. 025) pourront présenter environ 15 p. c. de grain.	Tous ces fers doivent se prêter facilement aux travaux de forge, sans que la surface se crique.	La quantité de grains à admettre dans les fers de diamètre ou d'épaisseur supérieure à 1 pouce (0 m. 025), variera proportionnellement à l'augmentation de ces diamètres ou épaisseur ; un rond de 4 pouces (0 m. 102) bon No. 3 n'est presque pas nerveux ; un rond de 6 pcs. (0 m. 152), bon No. 4, a 50 p. c. de grains.
Texture nerveuse, nerf blanc soyeux ; les fers de diamètre ou d'épaisseur supérieure à 1 pc. (0 m. 025) pourront préseuter 10 p. c. de grain.		
Texture à fins grains, blanche bleuâtre, présentant environ 10 p. c. de nerf blanc soyeux.		
Texture entièrement nerveuse dans le sens du laminage ; nerf blanc.		20 p. c. de grain au-dessus de 0.6 pouce d'épaisseur (0. m. 015).
Texture entièrement nerveuse dans le sens du laminage ; nerf blanc soyeux.		10 p. c. de grain au-dessus de 0.6 pouce d'épaisseur (0 m. 015).

Art. 50.—Aciers.

Les aciers se divisent en deux classes : les aciers durs et les aciers doux.

Les aciers durs ou demi-durs, susceptibles de trempe, et réservés à des usages spéciaux, tels que ressorts, limes, outils, rails, bandages, essieux, pièces mécaniques, présenteront les qualités et résistances définies, pour chaque cas, dans les cahiers des charges spéciaux. Ils seront tous de texture homogène, à grain fin et serré, et exempts de tous défauts quelconques.

Aciers doux.—Les aciers doux seront employés, à l'exclusion de tous autres, pour la fabrication des tôles, cornières, etc., destinées à la construction des ponts, navires charpentes métalliques et en général dans toutes les constructions du génie civil.

Ils présenteront, dans leurs cassures, faites à froid, une texture parfaitement homogène à grain fin et serré ; ils ne seront pas susceptibles de trempe. Les barres, les ronds pour rivets, les branches des cornières, etc., devront pouvoir être recourbés, à froid, sans se briser ou se fendre, jusqu'à ce que les deux branches de la barre d'essai soient parfaitement parallèles sur toute leur longeur et distantes d'une quantité égale à l'épaisseur de la pièce.

Les tôles devront être exemptes de tous défauts quelconques ; toutes les conditions énoncées à l'article 48 ci-dessus concernant les tôles de fer, sous les rubriques, " fabrications et épreuves à l'usine," "conditions générales," "épreuves de réception", "épreuves par traction," et "essais de pliage", sont applicables aux tôles d'acier. Le tableau annexé à cet article est remplacé par les conditions suivantes : Les tôles devront pouvoir être poinçonnées à chaud et à froid, sans se déchirer, jusqu'à une distance de $\frac{1}{4}$ de pouce des bords

(0^m 006). Elles devront pouvoir être pliées, sans manifester aucune détérioration, jusqu'à l'angle indiqué ci-dessous pour les pièces de diverses épaisseurs (l'angle étant mesuré par une branche de la bande d'essai et par le prolongement de l'autre branche).

Epaisseurs.	Angles en degrés, la pièce étant pliée	
	dans le sens du laminage.	dans le sens perpendiculaire au laminage.
$^{13}/_{16}$" à $^{11}/_{16}$" ou 20 à $17^m/_m$.	60°	40°
$^5/_8$" à $^1/_2$" ou 16 à $12^m/_m$..	75°	55°
$^7/_{16}$" ou $11^m/_m$...........	90°	70°
$^3/_8$" ou $9.5^m/_m$..........	110°	80°
$^5/_{16}$" ou $8^m/_m$...........	120°	90°
$^1/_4$" ou $6.5^m/_m$...........	145°	100°

Résistances a la rupture et allongements.—Au point de vue de la résistance à la rupture et des allongements observés au moment de la rupture, les aciers doux, tant pour les tôles que pour les pièces profilées, sont divisés en trois catégories qui doivent satisfaire aux conditions exposées dans le tableau ci-après, les barreaux d'essai ayant 8 pouces de longueur (0^m 203).

Tous les aciers seront recuits avant l'emploi.

DÉNOMINATION DE LA CATÉGORIE.	Résistance en tonnes de 2000 lbs. par pouce carré.	Résistance en kilos par millimètre carré.	Allongement p. c. correspondant.	Teneur p. c. en carbone correspondante.
	Minim. — Maxim.	Minim. — Maxim.		
Doux.	33.5 à 37.	47 à 52	18 à 23	17 à 23
Très-doux...	30.5 à 33.5	43 à 47	20 à 24	11 à 17
Extra-doux..	28.5 à 31.	40 à 44	22 à 30	10 et moins.

Art. 51.—Plomb.

Le plomb, qu'il soit employé en feuilles, en soudures, en scellement ou de toute autre manière, ne peut pas contenir plus de 1 p. c. de matières étrangères et sa densité ne peut pas être inférieure à 11.3.

Le plomb laminé est doux, malléable, ductile, d'épaisseur uniforme, sans la moindre soufflure ou effeuillure ; il n'est ni gercé, ni fendillé.

Art. 52.—Zinc en feuilles.

Le zinc est de couleur uniforme, bien lissé, non cassant, sans mailles, gerçures, filets, ni solution de continuité quelconque.

Sa cassure est lamelleuse, brillante et de couleur blanc-bleuâtre. Il ne peut contenir plus de 1 p. c. de matières étrangères et sa densité est de 7.2.

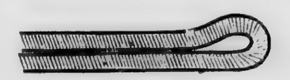
Art. 53.—Cuivre.

Le cuivre rouge, employé à la confection de tous objets en cuivre, doit être tout à fait pur, parfaitement malléable, et ne contenir de métaux étrangers ou d'oxydes dissous qu'à l'état de traces. La den-

s té est de 8.88 et le poids des objets, soit à l'unité de longueur pour les barres et les tuyaux, soit à l'unité de surface pour les tôles, sera celui résultant de cette densité, avec tolérance de 5 p. c. en plus ou en moins.

Tôles d'épaisseur inférieure a 5/16 de pouce (0^m 008). Les tôles auront une surface parfaitement propre, bien décapée, exempte de pailles, gerçures, criques, doublures ou autres défauts. Elles auront exactement les dimensions de la commande et présenteront une épaisseur bien uniforme.

Des bandes découpées dans les tôles, suivant une direction quelconque, doivent, tant à froid que chauffées au rouge sombre, pouvoir être repliées comme l'indique le croquis ci-dessous, sans que l'intérieur présente des criques.



Art. 54.—Bronze.

A défaut de stipulation contraire du cahier des charges spécial, le bronze sera composé de 9 parties de cuivre et de 1 partie d'étain.

Il sera exempt de tous défauts quelconques. Les pièces ne présenteront aucun défaut susceptible d'altérer leur résistance ou la netteté de leur forme ; elles seront moulées avec soin, bien nettoyées et ébarbées.

Art. 55.—Goudron et calfatage.

Le goudron végétal et le goudron minéral seront chacun de la meilleure qualité qui existe dans le commerce.

Le calfatage est fait en étoupes bien sèches.

Art. 56.—Couleurs.

Les matières destinées à former les couleurs seront celles indiquées dans le cahier spécial, ou prescrites par le fonctionnaire dirigeant. Elles seront broyées et mélangées avec de l'huile parfaitement purifiée.

Les teintes sont indiquées par le fonctionnaire chargé de la direction des travaux, qui peut exiger que les couleurs soient broyées et les mélanges effectués sous la surveillance des agents de l'administration.

Art. 57.—Fascines, piquets, clayons.

Les fascines, piquets et clayons seront de l'essence prescrite par le fonctionnaire dirigeant.

Les fascines seront bien branchues, sans feuillage ni bois mort.

Elles auront au moins 7 pieds de longueur moyenne sur 1′ 6″ à 1′ 18″ de pourtour entre les liens, qui seront formés de deux fortes harts, dont la première se trouvera à 10 pouces du gros bout et la seconde à 2 pieds de la première.

Les piquets auront, suivants les besoins et les indications du cahier spécial, 3 à 6 pieds de longueur et 6 à 7 pouces de pourtour mesuré au milieu de leur longueur. Leurs têtes seront coupées à la souche, à un nœud ou renflement.

Les clayons auront au moins 11 pieds de longueur et $2\frac{1}{2}$ pouces de pourtour au milieu ; ils seront bien droits et bien flexibles.

Les fascines, piquets, clayons seront de bois vert ou coupé pendant l'hiver qui précède leur mise en œuvre.

TROISIEME PARTIE.

MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX ; CONFECTION DES MELANGES.

Art. 58.—Terrassements et dragages.

Les terrassements et les dragages comprennent l'enlèvement complet et à forfait des terres de toutes espèces, des graviers, roches dures, schistes, pyrites, moellons, pierrailles, pierres isolées, décombres, souches d'arbres, racines, pièces de bois ou tous autres objets isolés, de quelque nature que ce soit, et qu'elle qu'en soit la difficulté d'enlèvement.

A moins de stipulation contraire et formelle du cahier spécial, l'exécution des déblais et des dragages, ainsi que le transport des terres, peuvent être faits par tels procédés que l'entrepreneur juge les plus utiles à ses intérêts, pourvu qu'il n'en résulte, éventuellement, aucune entrave, soit pour la navigation, soit pour l'écoulement des eaux pluviales ou autres, soit pour la circulation des piétons et des voitures.

Les terres et autres matières provenant des déblais, à l'exclusion des terres marécageuses et tourbeuses, de la tourbe, des racines, bois, gazons, etc., sont généralement employés à l'exécution des remblais.

Les matières non susceptibles d'être utilisées dans les remblais sont transportées en dehors des terrains dépendant des travaux, aux frais de l'entrepreneur, qui peut en disposer selon ce qu'il juge convenir.

Si le produit des déblais est insuffisant pour former les remblais, ou s'il y a un excédant de terres, l'entrepreneur est tenu de se procurer, à ses frais, des terrains pour y faire des emprunts ou des dépôts de terres, l'administration se réservant le droit d'interdire pareils dépôts ou emprunts dans les limites qu'elle juge convenables à partir du franc-bord des terrains dépendant de l'entreprise.

A l'emplacement des remblais, le terrain est essarté, dégazonné et pioché au vif, de manière à assurer la liaison entre le sol et les remblais. Dans le même but, le lit des cours d'eau, ruisseaux, fossés, étangs ou mares traversés ou remblayés en partie, est débarrassé de vase jusqu'au terrain vif ; les racines et plantes sont enlevées et les talus sont découpés en forme de gradins.

L'entrepreneur peut également être tenu de disposer en gradins le terrain destiné à former l'assiette d'un remblai, lorsque la déclivité du sol rend cette mesure nécessaire pour empêcher le glissement des terres.

Quel que soit le mode de transport des terres, l'entrepreneur est tenu de faire usage de tous les moyens prescrits par l'ingénieur dirigeant, en vue d'assurer la parfaite liaison et le tassement régulier des terres ou autres matières composant les remblais. Il doit notamment, s'il y a lieu, casser à la masse les pierres, briser les mottes de terre, de manière à prévenir tout vide dans les remblais.

En outre, si l'administration le juge nécessaire, les remblais sont convenablement pilonnés. Ils sont, en tout cas, parfaitement régalés.

A proximité des ouvrages d'art et jusqu'à la distance de ces ouvrages prescrite par l'ingénieur dirigeant, sans qu'elle puisse excéder le triple de la hauteur du remblai en ce point, l'entrepreneur doit exécuter le remblai par couches horizontales d'un pied d'épaisseur au plus, en terres meubles ou en sables fortement damés. Ces couches s'élèvent à la

fois et symétriquement des deux côtés de l'ouvrage d'art, sur toute la largeur du remblai et jusqu'à la hauteur jugée nécessaire par le fonctionnaire dirigeant, de manière à ne pas exposer les deux côtés de l'ouvrage à des pressions inégales.

La direction peut, si elle le juge nécessaire, prescrire d'autres mesures de précaution pour l'exécution des remblais contre les ouvrages d'art.

Tous les terrassements et dragages doivent être exécutés avec le plus grand soin. Les talus, bermes, banquettes, etc., sont régulièrement dressés suivant les alignements, plans et profils prescrits ; les arêtes sont vives, nettes, sans plis ni ondulations.

Le roc doit être enlevé jusqu'à quatre pouces au moins en dessous des accotements ou autres chemins de terre.

Dans l'exécution des dragages, l'entrepreneur doit prendre toutes les précautions qui lui sont prescrites par le fonctionnaire dirigeant, pour éviter, autant que possible, l'éboulement des berges, et réaliser un lit ne présentant aucune aspérité au dessus du profil imposé.

Art. 59.—Fouilles de fondation.

Les fouilles sont ouvertes sur les dimensions voulues pour permettre l'exécution facile des ouvrages d'art. Elles sont maintenues à sec aussi longtemps que le fonctionnaire dirigeant le juge nécessaire.

L'entrepreneur fait établir, autour de l'emplacement des fondations, des rigoles destinées à conduire les eaux dans les puisards, où elles sont enlevées par des machines d'épuisement. Il doit se soumettre aux instructions de l'ingénieur au sujet de la direction de ces rigoles, afin qu'elles ne deviennent pas un obstacle à la construction des différentes parties des ouvrages; et qu'elles ne puissent rejeter les eaux sous les fondations, ou sur aucune autre dépendance quelconque des ouvrages.

Il creuse toutes les dérivations et tous les détournements provisoires nécessaires pour assurer le libre écoulement des eaux.

Le cas échéant, l'entrepreneur aura à construire tous les batardeaux nécessaires, en leur donnant, à ses risques et périls, les dimensions qu'il jugera convenir.

Dans le cas où il aurait descendu les fouilles à une profondeur plus grande que celle prescrite, il ne peut les rétablir au niveau voulu au moyen d'un exhaussement en terre, mais il doit augmenter en conséquence la hauteur des fondations de l'ouvrage, sans que cependant il lui soit tenu compte de ce surcroît de dépenses. Dans aucun cas l'entrepreneur ne peut commencer les fondations qu'après y avoir été autorisé par l'administration, qui, après l'ouverture des fouilles, juge si, à raison de la nature du terrain, il n'y a pas lieu d'apporter des modifications au système de fondation prévu.

Art. 60.—Pilotage des fondations.

Les pilots de fondations sont de l'essence indiquée au devis spécial. Ils sont droits, sains et sans flèches. Le diamètre moyen des pilots se mesure au milieu de leur longueur, *en décomptant l'épaisseur de l'écorce.*

Tous les pilots, autres que ceux destinés à servir de support, sont enfoncés à la profondeur prévue, à moins qu'avant d'arriver à cette profondeur, ils n'atteignent le refus prescrit pour les pilots de support.

Ces derniers pilots sont battus au refus d'un mouton pesant 1100 lbs (500 kilogrammes) et tombant librement d'une hauteur de 4' 6" (1m 35) au moins. Ils sont considérés comme battus " au refus, " lorsque, sous deux volées consécutives de vingt cinq coups chacune, la fiche n'en augmente que d'un pouce (0 m 025) au plus par volée.

Les dernières volées doivent toujours être battues en présence d'un agent de l'administration.

La longueur des pilots de support, telle qu'elle est prévue, est celle présumée nécessaire pour obtenir le refus dont il vient d'être parlé. Cependant, avant d'approvisionner les pilots à mettre en œuvre, l'entrepreneur fait battre autant de pilots d'essai qu'il juge utile, et, en tous cas, au moins deux aux endroits désignés par l'administration afin de s'assurer, autant que possible, quel est le minimum de longueur nécessaire pour atteindre le refus prescrit. Quel que soit le résultat de ce battage d'essai, l'entrepreneur peut être tenu de fournir et de mettre en œuvre des pilots ayant une longueur suffisante pour pouvoir être battus au refus voulu.

Si les pilots mis en œuvre sont plus longs que ceux prévus, il est tenu compte du surplus de longueur, tant pour le bois que pour le battage, aux prix correspondants du détail estimatif modifiés d'après le résultat de l'adjudication, ou, à leur défaut, d'après des prix à convenir ; dans le cas contraire, il lui est fait déduction, aux mêmes prix, de la moitié de la valeur du bois et du battage pour la longueur en moins, le bois recépé restant la propriété de l'entrepreneur. Cette déduction n'est pas faite si la longueur de la partie recépée n'atteint pas 3 pieds (0 m 914.)

Le pied des pilots est affûté sur quatre faces ; il doit être charbonné ou, si l'administration le juge nécessaire, chaussé d'un sabot en fonte, dont la valeur est remboursée à l'entrepreneur, si l'emploi de pareils sabots n'a pas été prescrit explicitement au cahier spécial ou au détail estimatif y annexé.

La tête des pilots est coupée carrément, un peu en chanfrein, et est garnie d'une frette en fer pendant le battage.

L'entrepreneur est tenu de pratiquer dans les pilots, si l'administration le juge nécessaire, des redans destinés à s'opposer à un mouvement ascentionnel.

L'entrepreneur ne peut employer l'allonge pour battre les pilots à fond que quand l'administration le juge convenable, et aux conditions qu'elle prescrit.

Si, pendant le battage d'un pilot, la tête vient à s'émousser, l'entrepreneur est tenu de faire enlever jusqu'au vif la partie endommagée.

Tout pilot qui éclate ou dévie pendant le battage devra, si le fonctionnaire dirigeant l'exige, être recépé et remplacé.

Tout pilot dont la tête a été enfoncée en contrebas du niveau prescrit avant d'avoir atteint le refus voulu, doit être remplacé par un autre, battu à côté du premier, qui est néanmoins maintenu, sans qu'il en soit tenu compte à l'entrepreneur.

Celui-ci est obligé d'employer au battage des pilots autant de sonnettes que l'espace et la bonne exécution des travaux le permettent.

Après le battage des pilots, les têtes de ceux-ci ou, éventuellement, les épaulements des tenons à y pratiquer, doivent être dressés dans un plan bien de niveau, avant qu'il soit procédé à la pose des chapeaux ou des traversines.

Art. 61.—Chapeaux, traversines et longrines de fondation.

Les chapeaux de fondation sont de l'essence indiquée au devis spécial. Ils dépassent les pilots extrêmes de 10 à 12 pouces (0^m 25 à 0^m 30). Ils sont assemblés sur les pilots à tenons et mortaises ou bien ils sont fixés sur ceux-ci au moyen de broches barbelées, selon les indications du Cahier spécial. Le cas échéant les mortaises seront à queues d'hironde. Il est battu dans la tête de chaque tenon deux coins en bois dur, pour qu'il s'applique exactement contre les joues de la mortaise.

Tout cours de chapeaux dont la longueur ne dépasse pas 16'6" (5^m 00) est formé d'une seule pièce.

Dans le cas contraire, il peut être formé de deux ou plusieurs pièces, dont la longueur est déterminée par l'administration et doit, en tout cas, être telle que les assemblages se trouvent toujours sur la tête d'un pilot et que chaque pièce porte au moins sur trois pilots.

Les assemblages sont exécutés conformément aux instructions de l'ingénieur dirigeant ; à moins d'instructions contraires, ils sont en trait de Jupiter, serrés par une clef de bois de chêne et consolidés par deux boulons en fer avec écrou et rondelle.

Toute pièce d'un cours de chapeaux qui vient à éclater lorsqu'on l'affermit sur les pilots, est immédiatement remplacée par l'entrepreneur.

Les assemblages des chapeaux doivent, autant que possible, se trouver sous les murs et ils doivent toujours alterner d'une ligne de pilots à l'autre.

Tout ce qui est stipulé pour les chapeaux est applicable aux traversines destinées à coiffer les pilots ; il en est de même pour les traversines qui ne doivent pas surmonter des pilots.

Les longrines sont de l'essence indiquée au cahier spécial.

Elles sont assemblées sur les traversines au moyen d'entailles de 2 pouces (0m 05) et fixées sur chacune de ces pièces par une broche barbelée de $\frac{3}{4}$ pouces (0m 019) de longueur, et par un gournable en bois dur de 1 pied (0m 30) de longueur et de $\frac{1}{4}$ pouce (0m 03) d'épaisseur, de forme polygonale, enduit de goudron et serré par de petits coins. A chaque joint de longrine le gournable est remplacé par une seconde broche barbelée.

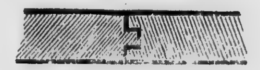
Si les longrines doivent avoir plus de 20 pieds de longueur (6^{m} 10), elles peuvent être formées de plusieurs pièces dont la longueur est déterminée par l'administration et qui sont réunies entre elles par des assemblages du système prescrit pour les chapeaux.

Art. 62.—Palplanches.

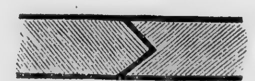
Les palplanches sont de l'essence indiquée au devis spécial. Elles sont enfoncées jusqu'à la profondeur que comporte leur longueur telle qu'elle est prévue.

L'administration peut exiger qu'à l'emplacement d'une ligne de palplanches, l'entrepreneur fasse ouvrir au préalable une tranchée d'une certaine profondeur, afin d'en faciliter le battage dans une position bien régulière et bien jointive. Si, nonobstant cette précaution, il est reconnu qu'avec la longueur prévue on ne peut les battre à fond qu'au détriment de leur position régulière et jointive, l'entrepreneur est tenu de les faire recéper à la hauteur qui est indiquée par la direction des travaux. Le cas échéant, il est fait déduction à l'entrepreneur de la moitié de la valeur du bois et du prix de battage pour la partie recépée, le bois restant à l'entrepreneur. Cette déduction n'est pas faite si la hauteur de la partie recépée n'atteint pas 1′ 6″ (0^m 457).

Les palplanches ne peuvent avoir moins de 10 pouces de largeur (0^m 254). Elles sont assemblées à rainures et languettes



ou bien à grain-d'orge



d'après les instructions qui sont données à l'entrepreneur après qu'il en a battu plusieurs. A leur partie inférieure les palplanches sont taillées en biseau et charbonnées ou, si l'administration le

prescrit, chaussées d'une lardoire en fer dont la valeur est remboursée à l'entrepreneur si l'emploi de pareilles lardoires n'a pas été prescrit explicitement au cahier spécial ou au détail estimatif y annexé.

Pendant le battage, la tête de chaque palplanche est garnie d'une frette, si l'administration le juge nécessaire.

Toute palplanche qui, pendant le battage. éclate ou dévie, est immédiatement arrachée et remplacée, sans qu'il en soit tenu compte à l'entrepreneur.

S'il se manifeste des infiltrations par les palplanches, l'administration peut obliger l'entrepreneur, soit à arracher et à remplacer les palplanches qui y donneraient lieu, soit à en doubler la file autant que de besoin, sans qu'il puisse réclamer le paiement de ce travail.

Après le battage, chaque palplanche est fixée au chapeau qui les longe par 2 ou 3 broches barbelées de 7 pouces (0^{m} 18) de longueur, pesant environ $\frac{1}{2}$ lb. chacune (0^{kg} 227), battues à des niveaux différents pour empêcher que les pièces formant le chapeau viennent à éclater.

Si la construction comporte un plancher de fondation, la tête des palplanches doit, après le battage et après avoir été recépée, dépasser le niveau du chapeau d'environ 1 pouce (0^{m} 025), et est encastrée sur cette hauteur, dans une rainure pratiquée dans le plancher de fondation et garnie au préalable de mousse goudronnée.

Art. 63.—Plancher de fondation.—Remblai en terre glaise.

Le cas échéant, avant de poser le plancher de fondation, l'entrepreneur fait enlever à vif fond la vase, les terres remuées, les copeaux de bois et autres débris qui peuvent se trouver dans les fouilles.

Il effectue ensuite, sous et entre les chapeaux ou

traversines, un remblai en terre glaise bien corroyée, damée par faibles couches, et disposée en dos d'âne dans chaque compartiment, jusqu'à environ 1 pouce (0^m 025) au dessus des chapeaux ou traversines, de manière qu'elle soit bien comprimée par le plancher.

Cette opération se fait par un temps sec. Le plancher est formé de madriers de 10 pouces (0^m 254) au moins de largeur et de l'épaisseur prescrite au devis spécial, parfaitement jointifs. Il dépasse de 2 à 4 pouces (0^m 05 à 0^m 10) les chapeaux ou traversines extrêmes. Si, à cet effet, les madriers doivent avoir plus de 13 pieds de longueur (3^m 96) ils peuvent être composés de deux ou plusieurs pièces posées bout à bout, mais d'une longueur telle que le joint de deux pièces soit toujours placé vers le milieu de la largeur d'un chapeau ou d'une traversine et que les joints de deux lignes de madriers contigus ne se trouvent pas sur le même cours de chapeaux ou de traversines, mais à deux ou trois cours d'intervalle.

Les madriers sont fixés sur chaque cours de chapeaux ou de traversines par un gournable en bois dur et deux chevilles barbelées pesant chacune $\frac{1}{2}$lb (0^{kg} 227.) Aux joints formés par deux pièces posées bout à bout, chacune d'elles est fixée sur le cours des chapeaux ou des traversines, comme il vient d'être dit.

Sur les joints formés par deux lignes de madriers continus, il est enfoncé des gournables en bois dur bordés de deux petits coins du même bois et disposés en quinconce. Ces gournables ont 8 pouces de longueur (0^m 203) et $^7/_6$ pouce (0^m 03) d'épaisseur.

Après l'achèvement du plancher, tous les joints longitudinaux et transversaux sont calfatés et les coutures brayées.

Art. 64.—Charpente en général.

L'entrepreneur est tenu de construire des hangars

pour y déposer les bois et exécuter les charpentes à l'abri du soleil et de la pluie.

Les pièces de charpente sont assemblées avec le plus grand soin, d'après les règles de l'art et conformément aux instructions de l'administration.

Les joints en traits de Jupiter ont, en règle générale, une longueur triple de la hauteur de la face dans laquelle ils sont taillés.

Les pièces dont les assemblages ne sont pas exécutés à la satisfaction de l'administration sont rebutées.

Toutes les pièces sont fixées et reliées entre elles par des chevilles en chêne, clous, vis à bois ou boulons, suivant ce qui est prescrit par l'administration.

Les ferrures consolidant les assemblages sont généralement encastrées et noyées de toute leur épaisseur dans le bois.

Toutes les pièces de charpente qui doivent être encastrées dans les maçonneries sont préalablement recouvertes de deux couches de couleur à l'huile au minium.

Toutes les faces des assemblages, de même que les entailles et les trous destinés à recevoir des ferrures sont peintes ou goudronnées à deux couches, suivant les prescriptions de l'administration.

Dans tout ouvrage en charpente, qui doit être étanche, les joints sont calfatés et les coutures brayées.

Les faces extérieures des ouvrages de charpente destinées à être exposées aux intempéries de l'air ou à être submergées, sont peintes ou goudronnées à trois couches, suivant ce qui est prescrit.

Art. 65.—Ferrures.

Les ferrures sont exécutées conformément aux plans approuvés et aux instructions de l'administration.

Les fonctionnaires chargés de la direction des travaux auront le droit de se rendre, aussi souvent qu'ils le jugeront convenable, dans les ateliers ou usines où seront exécutés les ouvrages métalliques ; leurs instructions devront être ponctuellement suivies, tant à l'usine que sur les lieux où s'exécutent les travaux.

Toutes les pièces métalliques, telles que longerons de ponts, entretoises, etc., seront confectionnées d'après une épure que l'entrepreneur fera, autant que de besoin, tracer en grandeur naturelle sur une aire plane et de niveau. Cette épure reproduira, d'après les plans approuvés et les indications à donner par l'ingénieur dirigeant, la subdivision exacte des tôles et des fers spéciaux à employer, l'emplacement des rivets, le diamètre de ceux-ci, ainsi que tous les détails nécessaires à la bonne exécution de toutes les pièces métalliques.

L'entrepreneur peut-être tenu d'en faire confectionner, au préalable, des modèles en bois qu'il doit soumettre à l'agréation de la direction des travaux, en restant seul responsable, malgré cette agréation, des erreurs ou défauts que ces modèles pourraient présenter. Ceux-ci restent la propriété de l'entrepreneur.

Les tôles, larges-plats et autres fers devront être préservés de la rouille et, à cet effet, ils seront recouverts sur toutes leurs faces, avant d'être assemblés, d'une première couche de couleur à l'huile au minium. Ils auront exactement les dimensions indiquées aux plans et métrés, tant en largeur qu'en épaisseur, et seront parfaitement uniformes sur toute la longueur des pièces.

Les extrémités et les arêtes latérales des tôles et larges-plats, des cornières et des fers spéciaux, seront rabotées bien carrément, de manière à obtenir un contact parfait entre les pièces juxtaposées et des arêtes bien droites et bien vives.

Les arêtes longitudinales des larges-plats devront être parfaitement dressées.

Les fers ne pourront être courbés qu'à chaud.

Les joints des diverses pièces assemblées ne pourront pas correspondre l'un à l'autre, ni entre eux, mais seront placés en bonne liaison, conformément aux prescriptions de l'ingénieur dirigeant.

Tous les ouvrages métalliques seront montés et assemblés avec une rectitude parfaite. Ils seront peints à trois couches, la première au minium de plomb, les deux autres soit également au minium soit en couleurs à base principale de blanc de plomb (céruse) dont les nuances sont choisies par les agents de l'administration.

Les surfaces rabotées et tournées seront recouvertes, en vue du transport, d'une couche de blanc de plomb mélangé de suif.

Lors de la pose des ouvrages ou du lançage des ponts, toutes les précautions nécessaires seront prises pour empêcher la déformation des pièces.

Art. 66.—Rivures.

Les rivures seront exécutées de la manière indiquée par l'administration.

Toute tôle, cornière, etc., mal percée ou déchirée sera remplacée aux frais de l'entrepreneur.

Avant de procéder au tracé des trous de rivets et à leur perçage, les fers, les larges-plats et les tôles devront être parfaitement dressés, de manière à ne présenter ni courbure, ni gauchissement.

Les trous des rivets devront être tracés et percés de manière à obtenir, après le dressage des fers, rendu nécessaire par cette opération, une exactitude parfaite dans la distance des trous, et une disposition rectiligne de ceux-ci, ou courbée suivant la courbe prescrite.

Les trous d'un même rivet, dans deux ou plusieurs pièces superposées, devront se correspondre exacte-

ment. Il sera accordé néanmoins une tolérance de $^1/_{25}$ de pouce (1 millimètre) au plus d'excentricité, à la condition de faire disparaître cette différence à l'équarissoir.

La division des trous pour le perçage des cornières et des fers spéciaux, sera faite de manière à tenir compte de l'allongement qui résulte du refoulement produit par le perçage des trous ; pour les fers T et autres ferrures de formes symétriques on atténuera le contournement des fers en perçant à la fois deux rangées de trous situés de chaque côté de la nervure.

Tous les trous de rivets devront être parfaitement cylindriques et sans bavures ; ils devront être alésés si, dans l'exécution, cette opération est reconnue nécessaire pour remplir cette dernière condition.

Les cornières, couvre-joints, etc., devront, dans l'intervalle des rivets, être parfaitement appliqués sur les tôles, larges-plats et fers qu'ils recouvrent, même dans les parties où se présentent des changements d'épaisseur.

Les rivures seront exécutées avec le plus grand soin, de manière à assurer un serrage parfait.

Les rivets seront chauffés au rouge-blanc. Les têtes de rivets devront être parfaitement concentriques avec l'axe du rivet et non reportées de côté ; elles ne présenteront ni gerçures, ni fentes, ni bavures ; elles auront une forme bien sphérique, et l'on devra apercevoir sur leur périmètre, après la rivure, l'empreinte de la boutterole, indice d'un bon serrage.

Les boutterolles ne pourront pas avoir pénétré dans la face des pièces à river.

Les rivets qui ne satisferaient pas à l'une quelconque de ces conditions ou qui ne serreraient pas bien seront coupés et remplacés.

A froid, le diamètre du corps de rivet ne pourra pas être inférieur à celui du trou destiné à le recevoir, de plus d'un vingtième de ce diamètre.

Pour les rivets à tête fraisée, les trous seront alésés sur les deux tiers de l'épaisseur.

Art. 67.—Mécanismes.

Toutes les pièces pour mécanismes, ou pouvant y être assimilées, seront exécutées avec une précision parfaite.

Toutes les parties métalliques mobiles devront être ajustées avec le plus grand soin et leur montage ne pourra rien laisser à désirer.

Les pièces de fonte, de fer, d'acier, de bronze en contact, les axes, tourillons, crapaudines, etc., devront être alésés et parfaitement tournés.

L'entrepreneur sera tenu de remettre à l'administration, après l'achèvement des travaux, les modèles en bois qui auront servi à confectioner les moules de toutes les pièces coulées en fonte, en acier ou en bronze ; à défaut de ces modèles, il devra fournir à ses frais un échantillon de la pièce elle-même.

Art. 68.—Calfatage et brayage.

Le calfatage est généralement fait à deux étoupes.

Les joints à calfater sont bien ouverts avec le ciseau pour recevoir les fils d'étoupe qui y sont chassés au refus du maillet. Pour les planchers de fondation, cette opération se fait au clameau.

Lorsque le joint est bien rempli on le recouvre par une couture de brai bouillant.

Avant d'appliquer le goudron, on passe la raclette sur la couture, afin d'enlever toutes les bavures qui se trouveraient sur le bois.

Art. 69.—Goudronnage.

Le bois à goudronner est au préalable bien nettoyé, chauffé et frotté. Les couches de goudron sont appliquées bouillantes sur le bois. Les couches suc-

cessives ne peuvent être appliquées que quand la couche précédente est complètement sèche.

Art. 70.—Mortiers.

La fabrication des mortiers a lieu dans des hangars couverts et fermés, si l'administration l'exige. On y dépose le ciment et la chaux, on y éteint et blute celle-ci, on opère les mélanges et on y abrite les mortiers jusqu'au moment de leur mise en œuvre.

Les hangars sont construits d'après les indications de la Direction des travaux. La clef en est remise chaque soir à l'agent de l'administration préposé à la surveillance des travaux.

Le sol en est planchéié ou recouvert d'une aire en briques.

Le mélange des matières se fait d'abord à sec, et ensuite avec aussi peu d'eau que possible.

La trituration des mortiers pour maçonneries a lieu de la manière prescrite par l'ingénieur dirigeant, et avec tous les soins que celui-ci exige ; elle doit être prolongée jusqu'à ce qu'il y ait une entière liaison entre les diverses parties du mélange et qu'il soit impossible de les distinguer l'une de l'autre.

Les mortiers sont confectionnés à mesure des besoins et immédiatement avant leur mise en œuvre. Toutefois l'administration peut autoriser l'emploi des mortiers restant de la veille aux conditions qu'elle indique. Cette autorisation ne peut en aucun cas être accordée s'il entre du ciment dans la composition du mortier.

Les mortiers de l'espèce sont confectionnés à mesure des besoins, par petites quantités et immédiatement avant leur emploi.

L'administration se réserve le droit de faire, aussi souvent qu'elle le juge convenable, les épreuves nécessaires pour apprécier l'énergie des mortiers, aussi bien que des ingrédients entrant dans leur composition.

L'entrepreneur est tenu de mettre, à ses frais, à la disposition des agents de l'administration, les ustensiles et ouvriers dont ils ont besoin à cet effet.

Art. 71.—Béton.

Pour la confection du béton on mélange d'abord et on triture, avec aussi peu d'eau que possible, les éléments constitutifs du mortier. On ajoute ensuite les autres éléments et on mélange le tout jusqu'à ce que la masse soit réduite aux sept dixièmes environ de son volume.

Aussitôt que le béton est confectionné, il est mis en œuvre.

Pour le coulage du béton sous l'eau, l'entrepreneur fait usage de trémies et de caisses d'immersion, selon ce qui est prescrit par l'administration. Il enlève la laitance qui se forme, par tous moyens quelconques.

Art. 72.—Maçonneries.

Les maçonneries de fondation ne peuvent être commencées qu'après que les fouilles ont été visitées par le fonctionnaire dirigeant les travaux ou son délégué.

Toutes les maçonneries sont exécutées d'après les règles de l'art et de la bonne construction.

La maçonnerie de pierre de taille, ou de moellons piqués ou smillés, est appareillée conformément aux indications des plans approuvés et suivant les instructions de l'administration.

MAÇONNERIE DE PIERRE DE TAILLE.—Les pierres de taille sont posées au cordeau et au fil à plomb, à bain de mortier, et affermies solidement au moyen d'une masse en bois non ferrée. Lorsque l'administration l'exige, les joints sont fichés et coulés au reflux à deux ou trois reprises ; il est fait usage de cales provisoires en bois pour maintenir les pierres dans

leur position exacte. Ces cales sont retirées aussitôt après le fichage et remplacées par des cales définitives en plomb.

Les assises sont bien de niveau ; les plans de lits et des joints montants sont parfaitement d'équerre entre eux.

Les lits et joints sont tenus régulièrement à un quart de pouce (0^{m} 006) au plus et mouillés à grande eau au moment de la pose.

Les pierres dans lesquelles existe ou se produit une écornure, sont remplacées.

Les parements dans la maçonnerie de pierre de taille doivent se trouver, après la pose, exactement dans les plans et surfaces prescrits. Pour obtenir ce résultat, il est opéré, au besoin, un ragrément général après la consolidation de la maçonnerie.

L'entrepreneur fait confectionner tous les panneaux nécessaires à l'appareil des pierres et les soumet à l'agréation de l'administration.

Maconnerie de moellons piqués ou smillés.— Toutes les prescriptions qui précèdent sont applicables à la maçonnerie de moellons piqués et smillés ; l'ingénieur dirigeant pourra néanmoins, dans l'exécution, y apporter tels adoucissements qu'il jugera compatibles avec la bonne exécution du travail.

Maconnerie de briques ou de moellons bruts.— Dans toute autre maçonnerie que celle de pierre de taille et de moellons piqués ou smillés, qu'elle soit de moellons ou de briques, les parements seront exécutés avec les soins et précautions nécessaires, pour se trouver dans les plans, surfaces et profils prescrits.

Lorsque les matériaux dont l'emploi est prévu sont de forme régulière, les assises doivent être bien de niveau et appareillées suivant les prescription de l'administration.

Les briques sont posées à bain de mortier, les joints sur les pleins, serrées fortement à la main les

unes contre les autres, le mortier soufflant de tous côtés. Chaque tas de briques est commencé au parement et terminé au revers du mur.

Les moellons bruts sont également posés *à bain de mortier*, refluant de tous côtés, en bonne liaison, serrés les uns contre les autres, aussi jointivement que le permet leur forme. À l'intérieur de la maçonnerie de moellons, les vides sont bien remplis au moyen de blocailles *chassées dans le mortier*.

La maçonnerie de remplissage en moellons est élevée concurremment avec celle de parement. Dans les voûtes, les moellons ont la forme générale de voussoirs, avec joints convergeant vers le centre de l'intrados.

Dans les parements en briques ou en moellons, avec chaînes en pierre de taille ou en moellons piqués, les assises de briques ou de moellons bruts doivent s'arraser parfaitement avec celles des chaînes.

Chaque fois que le fonctionnaire chargé de la surveillance le prescrit, la maçonnerie est abreuvée d'un lait de chaux ou de mortier de ciment, que l'on évite de laisser sécher ou de répandre sur les parements.

Les matériaux, et notamment les briques, sont mouillés avant leur emploi. Dans les temps secs, on arrose constamment la maçonnerie. On balaie fortement les endroits des reprises et on replace avec soin, à mortier neuf, toute brique ou pierre qui vacille.

A mesure de l'avancement des maçonneries les parements sont jointoyés avec soin, à joints plats et serrés, lissés sous le polissoir.

Du côté des remblais la maçonnerie est revêtue d'un enduit de mortier, à la satisfaction de l'administration.

Les voûtes et reins des ouvrages d'art sont arrosés et nettoyés avec soin, puis revêtus d'une chape qui est posée par couches successives de $\frac{3}{8}$ de pouce (0^{m} 01) d'épaisseur ; la dernière couche est lissée à

la truelle jusqu'à ce qu'il ne s'y manifeste plus de gerçures.

Maçonneries en pierres sèches.—Les maçonneries en pierres sèches sont exécutées en bonne liaison, les joints bien serrés au moyen d'éclats de pierre chassés au marteau, et de mousse.

Condition générale.—L'entrepreneur est tenu de prendre toutes les précautions jugées nécessaires par l'administration pour éviter les dégradations que le transport des matériaux pourrait causer aux maçonneries.

Art. 73.—Pavements.

Les pavements en carreaux céramiques, en terre cuite, en briques à plat ou sur champ, en dalles, etc., sont établis sur une aire de sable de deux pouces au moins d'épaisseur (0^m 05), recouverte d'une couche de mortier dont la composition est indiquée dans le devis spécial, et que l'on a soin de faire souffler par tous les joints.

L'entrepreneur doit employer tous les moyens nécessaires pour que les carreaux, briques, dalles, etc., ne soient pas enfoncés ou dérangés avant la réception définitive, l'administration se réservant de faire démolir et reconstruire toute partie de l'ouvrage qui viendrait a se déformer.

Art. 74.—Plafonnage et enduits des murs.

Les plafonnages et enduits doivent être exécutés avec tous les soins voulus pour assurer une adhésion parfaite.

La première couche doit être dégrossie au moyen du balai pour faciliter l'adhésion de la seconde. Celle-ci n'est appliquée que lorsque la première a acquis une cohésion suffisante. La dernière couche pour plafonds aussi bien que pour murs, est dressée

à la règle et parfaitement lissée ; elle ne peut présenter ni fentes ni gerçures.

Art 75.—Menuiserie:

Toute la menuiserie est travaillée avec la plus grande propreté et la plus grande précision, conformément aux dessins et aux instructions de l'administration.

Les assemblages sont parfaitement ajustés et solidement chevillés. Avant d'être assemblées définitivement, les pièces destinées à être peintes sont enduites à leurs joints, tenons et mortaises, d'une couche de couleur à l'huile assez épaisse pour couvrir le bois.

Les planches pour planchers de bâtiments sont, si l'administration le juge nécessaire, d'abord posées provisoirement sur le gitage et fixées par un petit nombre de clous. Elles sont relevées et posées définitivement pour l'époque de la réception définitive des travaux.

La pose définitive doit avoir lieu, autant que possible, par un temps bien sec.

Les planches doivent alors être retournées de façon que la face inférieure se trouve au dessus. Elles sont serrées fortement les unes contre les autres et fixées convenablement sur les gîtes ; les têtes de clous doivent être noyées et tamponnées.

Après cette opération on fera disparaître toutes les balèvres par un rabotage général, d'abord dans le sens transversal et ensuite dans le sens longitudinal.

Act. 76.—Couvertures.

Les couvertures, de quelque nature qu'elles soient, seront exécutées avec les plus grands soins, suivant les règles de l'art, les prescriptions du cahier des charges spécial et les instructions des fonctionnaires chargés de la direction des travaux.

Art. 77.—Peinturage.

Avant l'application de la peinture, les surfaces qui doivent la recevoir sont nettoyées avec soin. Les surfaces métalliques sont débarrassées de toute trace d'oxydation.

Après l'application de la première couche de peinture, les joints et fentes quelconques sont convenablement mastiqués.

Les couches de peinture sont étendues bien uniformément sur toute la surface à peindre, en évitant d'engorger les arêtes, les creux et les moulures.

On a soin, pour les bois, de mettre plus d'huile dans la première couche et plus de couleur dans les autres. Une première couche, d'huile pure, pourra être prescrite pour les bois.

Aucune couche ne pourra être appliquée qu'après que la précédente est bien sèche.

Art. 78.—Empierrement.

A moins d'une autorisation expresse de l'administration, les travaux d'empierrement ne peuvent être commencés sur une partie de route ou de chemin en remblai que lorsqu'il s'est écoulé trois mois au moins depuis le moment où les terrassements se sont trouvés à hauteur et à largeur sur cette partie de route ou de chemin.

A défaut de stipulation particulière dans le devis spécial, la chaussée d'empierrement aura un pied d'épaisseur (0 m 305) et le bombement prescrit par l'administration. Le fond du coffre dans lequel est établi l'empierrement sera fortement damé, et présentera le bombement prescrit pour la chaussée même.

L'empierrement ne peut être commencé avant que les dimensions du coffre n'aient été vérifiées par les agents de l'administration.

On commencera par disposer en bordure, de part et d'autre du coffre, les moellons les plus gros et les

plus réguliers, choisis parmi ceux qui sont approvisionnés pour l'enrochement. Les cahiers spéciaux pourront prescrire l'emploi de bordures spéciales dont les dimensions seront fixées dans chaque cas.

L'empierrement est formé d'un lit inférieur de libages placés de champ, bien gisants et serrés autant que possible les uns contre les autres, des pierres plus petites étant chassées avec force dans les intervalles qui les séparent. Cet enrochement inférieur aura une épaisseur de 7 à 9 pouces (0^m 18 à 0^m 23).

La couche de pierrailles à étendre audessus de l'enrochement aura donc de 3 à 5 pouces d'épaisseur (0^m 07 à 0^m 12) ; elle est arrangée de manière à obtenir le bombement prescrit.

La pierraille doit être concassée en fragments dont aucun côté ne mesure plus d'un pouce et demi (0^m 038) et qui puissent tous passer librement dans un anneau ayant deux pouces et demi (0^m 063) de diamètre.

Le rechargement en pierrailles ne peut être commencé que lorsque l'enrochement a été vérifié par l'agent chargé de la surveillance des travaux, et sur l'autorisation écrite qu'en reçoit l'entrepreneur.

Art. 79.—Fascinage de recouvrement.

Le fascinage de recouvrement consiste en un lit de fascines posées à plat sur l'épaisseur prescrite dans le cahier spécial, serrées aussi fortement que possible, et fixées au sol par des lignes de tunage espacées de la quantité prescrite dans chaque cas.

Chaque ligne de tunage est formée de piquets distants de 12 à 14 pouces (0m 30 à 0m 35) l'un de l'autre et clayonnés au moyen de 5 à 6 brins, de manière à former une tune de 6 à 8 pouces de hauteur (0m 15 à 0m 20) après qu'elle a été fortement serrée et battue, et que les piquets ont été convenablement enfoncés à la profondeur prescrite par l'ingénieur-dirigeant.

Art. 80.—Fascinage de so tènement.

Le fascinage de soutènement est formé de couches de fascines posées les unes à coté des autres normalement à la surface à soutenir, le gros bout posé du côté extérieur. Entre deux couches successives, il est posé des gazons ou de la terre d'alluvion sur un demi pied (0m 15) d'épaisseur, fortement damés : le rang inférienr de fascines est appuyé contre un fort clayonnage. Chaque rang est fixé au sol ou aux rangs inférieurs par deux lignes de piquets ordinaires, clayonnés sur 5 à 6 pouces de hauteur, (0m 12 à 0m 15); ces deux lignes sont distantes d'un pied six pouces (0m 46). Les piquets ont la longueur prescrite par l'ingénieur dirigeant, et sont espacés, dans chaque ligne, de 12 à 14 pouces (0m 30 à 0m 35). Au dernier rang, un piquet sur trois de la ligne extérieure est traversé d'une cheville à la tête, pour retenir les clayons.

Chaque rang de fascines est en retraite sur le rang immédiatement inférieur, de manière que le talus général du revêtement soit établi suivant l'inclinaison prescrite ; les remblais à faire en arrière du fascinage le sont à mesure qu'on place une nonvelle couche de fascines. Pour fixer le dernier rang de fascines, on n'emploie dans le clayonnage extérieur que de grands piquets et des clayons choisis.

Art. 81.—Clayonnage simple ou double.

Le clayonnage simple se compose d'une ligne de piquets clayonnés sur 6 pouces (0m 15) de hauteur et distants de 12 à 14 pouces (0m 30 à 0m 35); le premier piquet est soutenu par un piquet chevillé.

Le clayonnage double est formé de deux lignes de piquets clayonnés établies comme il vient d'être dit et distantes entre elles d'un pied six pouces (0m 46)

L'intervalle de deux lignes de clayons est rempli

par une couche de gazons ou de terre d'alluvion de six pouces d'épaisseur (0m 15), réduite à quatre ou cinq pouces (0m 10 ou 0m 12) par le damage.

Art. 82.—Gazonnement à queue.

Le gazonnage à queue se fait avec des gazons coupés en parallélipipèdes d'un pied (0m 30) de côté, sur 3 à 4 pouces (0m 08 à 0m 10) d'épaisseur ; ils sont posés à plat les uns sur les autres, en liaison et l'herbe au dessus. On doit les battre à chaque assise.

Les petits côtés, c'est-à-dire les gazons dans leur épaisseur, forment le parement des talus ; les arêtes saillantes sont abattues suivant l'inclinaison du talus qui est proprement dresssé et ragréé.

Art. 83.—Gazonnement à plat.

Le gazonnage à plat se fait avec des gazons de $2\frac{1}{2}$ à 3 pouces (0^m 06 à 0^m 08) d'épaisseur et d'un pied environ de côtés ; ils sont placés avec soin et en liaison réciproque, l'herbe au dessus, sur la surface à recouvrir, et ils sont battus convenablement.

Avant de faire le gazonnage, on comble les affouillements qui se seraient produits dans les talus.

PRÉSENTÉ PAR L'INGÉNIEUR SOUSSIGNÉ,
DIRECTEUR DE LA CONSTRUCTION DES PONTS MÉTALLIQUES,
Québec, le 30 janvier 1888.

GERARD MACQUET.

APPROUVÉ,
Québec, le 19 mars 1888.
LE COMMISSAIRE
DE L'AGRICULTURE ET DES TRAVAUX PUBLICS,

J. McSHANE.

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

CONDITIONS GÉNÉRALES

6

DEUXIÈME PARTIE

ORIGINE, QUALITÉS ET DIMENSIONS DES MATÉRIAUX ; COMPOSITION DES MÉLANGES

TROISIÈME PARTIE

MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX ; CONFECTION DES MÉLANGES